

Nueva edición

Sumo Primero 2°

Guía Digital del Docente

básico



Edición especial para el Ministerio de Educación. Prohibida su comercialización.

Tomo

1

Sumo Primero

2°

básico

Guía Digital del Docente

Tomo 1

Aprende junto a los amigos



Ana



Diego



Laura



José



Paula

Simbología



Puntos importantes



Ejercitación guiada



Trabajo colectivo



Continuamos el estudio



Cuaderno



Recortable

En esta Guía Digital del Docente, encontrarán orientaciones de uso para los recursos de Sumo Primero.

Los planes de clases detallan la implementación articulada del Texto del Estudiante con los demás recursos: Evaluaciones y Material recortable.



Ministerio de Educación de Chile, Unidad de Currículum y Evaluación.

Reimpresión de Textos Escolares 2025

Adaptación de edición 2024 realizada por el Laboratorio de Educación del Centro de Modelamiento Matemático (CMM-Edu)

Universidad de Chile.

Proyecto Basal (FB21005)

Guía Digital del Docente Tomo 1

Texto con medidas de accesibilidad universal en imágenes, colores y espacios de trabajo.

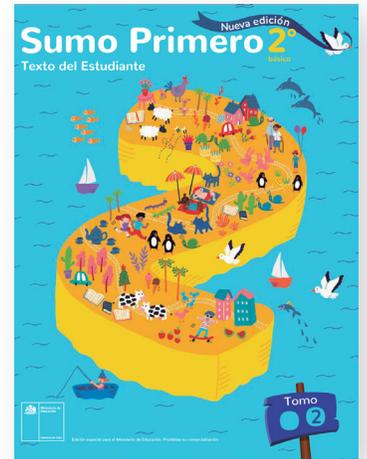
En este texto se utilizan de manera inclusiva términos como “los niños”, “los padres”, “los hijos”, “los apoderados”, “los profesores” y otros que refieren a hombres y mujeres.

Los Textos Escolares que distribuye el Ministerio de Educación tienen como objetivo asegurar la mejora continua de los aprendizajes de los estudiantes.

Los recursos que incorpora Sumo Primero para 2° básico son:

PARA EL ESTUDIANTE

2 tomos del Texto del Estudiante (TE):
No Reutilizables



PARA EL DOCENTE

Los docentes tendrán a disposición, de manera digital, dos tomos por nivel en donde se incluyen orientaciones para gestionar cada página del Texto del Estudiante, planificaciones y otros recursos adicionales como, presentaciones y material recortable.



Presentaciones de apoyo para
gestionar actividades

2 tomos Guía Digital del Docente (GDD):
Disponible de manera digital



Los recursos tendrán las siguientes indicaciones de cuidado, según corresponda:



Fundamento didáctico.....	6
¿Cómo usar el Texto Escolar?	8
Objetivos de Aprendizaje de Matemática de 2° Básico.....	10
Planificación anual.....	12
Planificación semestral.....	13
Planificación de Unidad 1.....	14
Planificación de Unidad 2.....	15

Planes de clases Unidad 1 16

• Capítulo 1	19
• Capítulo 2.....	40
• Capítulo 3.....	53
• Capítulo 4.....	67
• Síntesis.....	80
• Repaso.....	81
• Aventura Matemática	84
• Actividades complementarias.....	88
• Evaluación Unidad 1	96
• Solucionario Evaluación Unidad 1.....	101

Planes de clases Unidad 2 102

• Capítulo 5.....	105
• Capítulo 6.....	125
• Capítulo 7.....	138
• Capítulo 8.....	147
• Síntesis.....	162
• Repaso.....	163
• Aventura Matemática	166
• Actividades complementarias.....	170
• Evaluación Unidad 2.....	178
• Solucionario Evaluación Unidad 2.....	183

• Recortables.....	184
• Bibliografía	196

Educar para un mundo cambiante (Perkins, 2015) aborda las preguntas qué y cuántos contenidos esenciales deben aprender los jóvenes para poder desenvolverse en su vida futura. Nadie puede predecir cómo será nuestro mundo en el futuro y qué problemas tendrá que resolver la humanidad el día de mañana. Por el momento, se sostiene que, para poder hacer frente a los retos del futuro, una de las habilidades clave que se debe fortalecer en la formación en la escuela es la creatividad.

Por esa razón, las Bases Curriculares (2012) establecen para la formación del estudiante de educación básica, el desarrollo de conocimientos fundamentales en conjunto con actitudes y habilidades que se ajustan a las habilidades del siglo 21, como la creatividad, la innovación, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación, la colaboración, el razonamiento y el pensamiento lógico.

Para poder ser creativos y a la vez profundizar en otras habilidades matemáticas de forma segura, se requiere, en primer lugar, pasar por procesos de repetición e imitación, como el trabajo con los algoritmos y la memorización de las tablas de multiplicación. El desarrollo del pensamiento matemático y de competencias como la exploración, el descubrimiento y la justificación de relaciones, propiedades y procesos matemáticos, deben jugar un rol principal dentro del aprender matemática. La resolución de problemas, señalada por Isoda (2015) como la práctica ideal para impulsar el desarrollo del pensamiento matemático¹, debería ser el propósito principal de la educación matemática. Este principio coincide plenamente con las Bases Curriculares 2012, que establecen la resolución de problemas como foco de la enseñanza de la matemática afirmando: “Contextualizar el aprendizaje mediante problemas reales y relacionar la matemática con situaciones concretas, facilita un aprendizaje significativo de contenidos matemáticos fundamentales”². Visto el proceso de aprendizaje desde esta perspectiva, la sala de clases requiere de un cambio metodológico que favorezca el aprender haciendo, que cambie la instrucción por la construcción, que permita la exploración, experimentación y manipulación con material didáctico para descubrir conceptos, anticipar o comprobar resultados.

Confrontar a los alumnos con un problema en un proceso de aprendizaje independiente es deseable y factible, como indican los ejemplos del texto. La tarea del docente en este proceso es hacer preguntas y proponer o cambiar representaciones concretas o pictóricas para fundamentar la solución inicial dada por los alumnos. Aplicar este principio didáctico es creer en los estudiantes y sus capacidades intelectuales y, a la vez, reforzar el aprendizaje por medio de la comprensión.

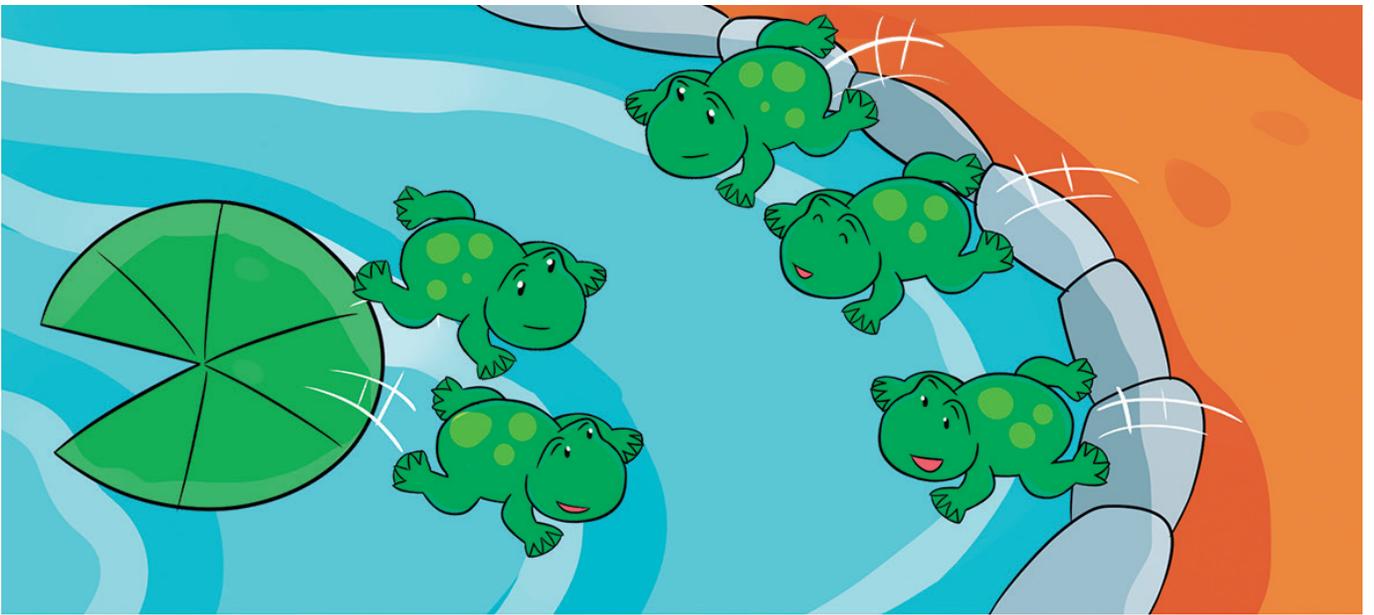
El siguiente problema planteado a un 1° básico puede aclarar el proceso, en el cual el docente desafía a sus alumnos con una pregunta en la fase inicial de la clase.

¹ Isoda, M., Katagiri, S., (2012) Mathematical thinking. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.

² Ministerio de Educación, Bases Curriculares 2012.

¿Cuántas ranas hay en total?

En grupos pequeños, buscan durante un tiempo acotado una solución, la representan utilizando números o esquemas y la exponen frente al curso. Tienen a su disposición el material didáctico habitual. Guiados por el docente, se comparan y discuten las propuestas de solución. El profesor formula preguntas adicionales, también podrá agregar una explicación, un esquema o una representación (concreta, pictórica y/o simbólica) y guía este proceso de aprendizaje. Los estudiantes formulan con sus palabras una regla o un nuevo concepto basado en la experiencia. Finalmente, se compara el resultado presentado por los estudiantes con el Texto y se ejercita el nuevo conocimiento.



Este aprendizaje inductivo, constructivista y centrado en el alumno fortalece el pensamiento matemático, enseña a pensar, resolver un problema y, además, aumenta la autoestima y la motivación por aprender.

1 Estructura del Texto

Este texto está alineado al currículum nacional y está dirigido a la formación matemática inicial de los estudiantes. El aprendizaje de conceptos y procedimientos fundamentales se introduce con acciones y situaciones universales cotidianas, conocidas por la mayoría de los alumnos.

Está organizado en capítulos y algunos incluyen subtemas.

El texto tiene como propósito:

- 1 Promover el desarrollo de habilidades superiores.
- 2 Desarrollar el pensamiento matemático.
- 3 Promover la comprensión de conocimientos de conceptos fundamentales de los ejes Números y operaciones, Patrones y Álgebra, Geometría, Medición y Datos y Probabilidades.

2 ¿Cómo usar el Texto del Estudiante?

Para comenzar cada capítulo y cada clase, se proponen preguntas o imágenes para presentar a los estudiantes. Estas situaciones y desafíos, les permitirán elaborar estrategias y plantear soluciones que serán compartidas con toda la clase. Estas últimas, permiten generar un debate acerca de las estrategias utilizadas y la forma de justificar. Finalmente, se propone recurrir al texto para comparar, verificar y sistematizar las ideas propuestas por los estudiantes con las del texto.

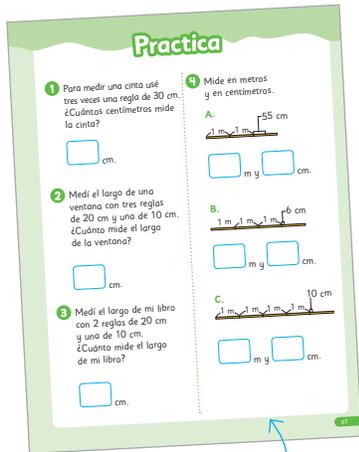
Se estructura de la siguiente manera:

- Situación o problema desafiante.
- Trabajo en grupo: búsqueda de la solución.
- Presentación de las respuestas, pregunta orientadora: ¿cómo se llegó a las soluciones?
- Comparación con lo que propone el texto, debate y verificación para sistematizar.
- Uso del texto para realizar actividades de ejercitación, proceso de consolidación de lo generado en el debate.

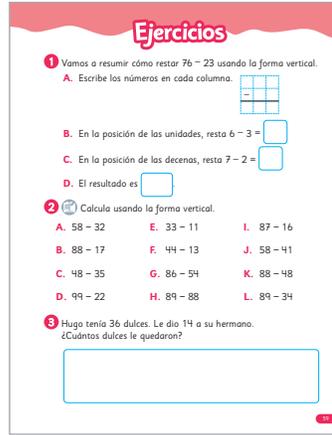


3 Secciones del Texto del Estudiante

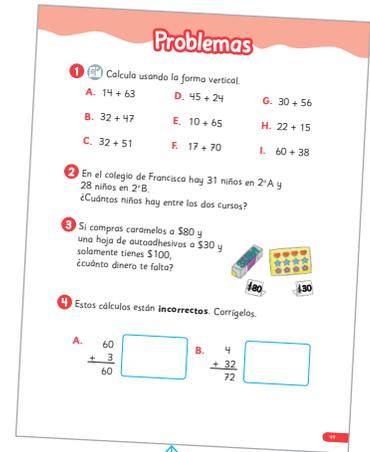
El texto dispone de las siguientes secciones para ayudar al docente en la gestión del proceso de enseñanza - aprendizaje:



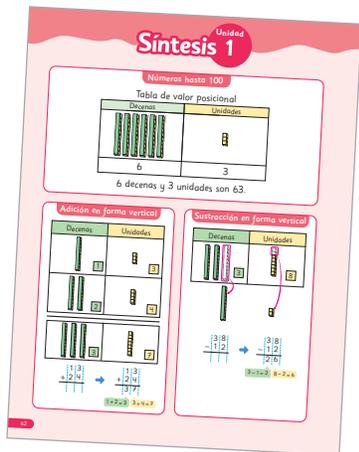
Contextos matemáticos basados en experiencias cercanas a los estudiantes.



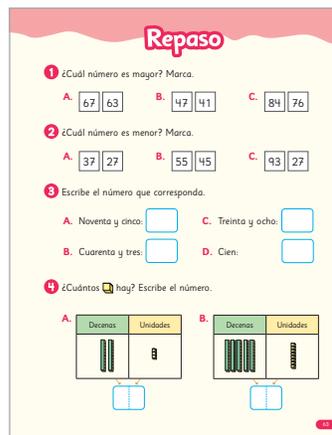
Ejercicios para afianzar el dominio de los temas estudiados.



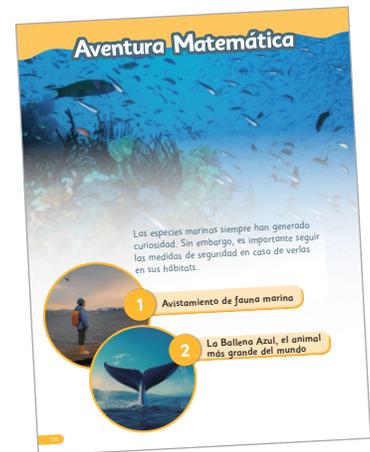
Al finalizar cada capítulo, se presentan problemas que permiten evaluar los conocimientos y habilidades estudiados.



Síntesis de los conceptos aprendidos.



Actividades que permiten repasar y evaluar el dominio de conceptos y procedimientos aprendidos.



Al finalizar una unidad, se presenta una Aventura Matemática que permite integrar, evaluar y aplicar los conocimientos y habilidades trabajados.

Invitamos a todos los docentes del primer ciclo de la enseñanza básica a usar este texto para que sus estudiantes disfruten y se comprometan con el aprendizaje de la asignatura a través de la resolución de problemas cercanos y de su interés.

Objetivos de Aprendizaje de Matemática de 2° Básico

Los estudiantes serán capaces de:

Números y operaciones

1. Contar números del 0 al 1 000 de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10 y de 100 en 100, hacia adelante y hacia atrás, empezando por cualquier número menor que 1 000.
2. Leer números del 0 al 100 y representarlos en forma concreta, pictórica y simbólica.
3. Comparar y ordenar números del 0 al 100 de menor a mayor y viceversa, usando material concreto y monedas nacionales de manera manual y/o por medio de software educativo.
4. Estimar cantidades hasta 100 en situaciones concretas, usando un referente.
5. Componer y descomponer números del 0 al 100 de manera aditiva, en forma concreta, pictórica y simbólica.
6. Describir y aplicar estrategias de cálculo mental para adiciones y sustracciones hasta 20:
 - completar 10
 - usar dobles y mitades
 - “uno más uno menos”
 - “dos más dos menos”
 - usar la reversibilidad de las operaciones.
7. Identificar las unidades y decenas en números del 0 al 100, representando las cantidades de acuerdo a su valor posicional, con material concreto, pictórico y simbólico.
8. Demostrar y explicar de manera concreta, pictórica y simbólica el efecto de sumar y restar 0 a un número.
9. Demostrar que comprende la adición y la sustracción en el ámbito del 0 al 100:
 - usando un lenguaje cotidiano y matemático para describir acciones desde su propia experiencia
 - resolviendo problemas con una variedad de representaciones concretas y pictóricas, de manera manual y/o usando software educativo
 - registrando el proceso en forma simbólica
 - aplicando los resultados de las adiciones y sustracciones de los números del 0 a 20 sin realizar cálculos
 - aplicando el algoritmo de la adición y sustracción sin considerar reserva
 - creando problemas matemáticos en contextos familiares y resolviéndolos.
10. Demostrar que comprende la relación entre la adición y la sustracción al usar la “familia de operaciones” en cálculos aritméticos y la resolución de problemas.

11. Demostrar que comprende la multiplicación:

- usando representaciones concretas y pictóricas
- expresando una multiplicación como una adición de sumandos iguales
- usando la distributividad como estrategia para construir las tablas del 2, del 5 y del 10
- resolviendo problemas que involucren las tablas del 2, del 5 y del 10.

Patrones y Álgebra

12. Crear, representar y continuar una variedad de patrones numéricos y completar los elementos faltantes, de manera manual y/o usando software educativo.
13. Demostrar, explicar y registrar la igualdad y la desigualdad en forma concreta y pictórica del 0 al 20, usando el símbolo igual ($=$) y los símbolos no igual ($<$, $>$).

Geometría

14. Representar y describir la posición de objetos y personas con relación a sí mismos y a otros objetos y personas, incluyendo derecha e izquierda y usando material concreto y dibujos.
15. Describir, comparar y construir figuras 2D (triángulos, cuadrados, rectángulos y círculos) con material concreto.
16. Describir, comparar y construir figuras 3D (cubos, paralelepípedos, esferas y conos) con diversos materiales.

Medición

17. Identificar días, semanas, meses y fechas en el calendario.
18. Leer horas y medias horas en relojes digitales, en el contexto de la resolución de problemas.
19. Determinar la longitud de objetos, usando unidades de medidas no estandarizadas y unidades estandarizadas (cm y m), en el contexto de la resolución de problemas.

Datos y Probabilidades

20. Recolectar y registrar datos para responder preguntas estadísticas sobre juegos con monedas y dados, usando bloques y tablas de conteo y pictogramas.
21. Registrar en tablas y gráficos de barra simple, resultados de juegos aleatorios con dados y monedas.
22. Construir, leer e interpretar pictogramas con escala y gráficos de barra simple.

* Los Objetivos de Aprendizaje destacados en color **anaranjado** corresponden a los Aprendizajes Basales según la Actualización de la Priorización Curricular para la reactivación integral de aprendizajes.

Habilidades

Resolver problemas

OA_a: Emplear diversas estrategias para resolver problemas:

- a través de ensayo y error.
- aplicando conocimientos adquiridos.

OA_b: Comprobar enunciados, usando material concreto y gráfico.

Argumentar y comunicar

OA_c: Describir situaciones de la realidad con lenguaje matemático.

OA_d: Comunicar el resultado de descubrimientos de relaciones, patrones y reglas, entre otros, empleando expresiones matemáticas.

OA_e: Explicar las soluciones propias y los procedimientos utilizados.

Modelar

OA_f: Aplicar y seleccionar modelos que involucren sumas, restas y orden de cantidades.

OA_g: Expresar, a partir de representaciones pictóricas y explicaciones dadas, acciones y situaciones cotidianas en lenguaje matemático.

Representar

OA_h: Elegir y utilizar representaciones concretas, pictóricas y simbólicas para representar enunciados.

OA_i: Crear un relato basado en una expresión matemática simple.

Actitudes

- A. Manifiestar un estilo de trabajo ordenado y metódico.
- B. Abordar de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas.
- C. Manifiestar curiosidad e interés por el aprendizaje de las matemáticas.
- D. Manifiestar una actitud positiva frente a sí mismo y sus capacidades.
- E. Demostrar una actitud de esfuerzo y perseverancia.
- F. Expresar y escuchar ideas de forma respetuosa.

Primer semestre			
Unidad	Capítulo	Eje	Tiempo estimado (horas pedagógicas)
1	1. Números hasta 100	Números y operaciones	16
	2. Pensando cómo calcular	Números y operaciones	8
	3. Adición en forma vertical	Números y operaciones	10
	4. Sustracción en forma vertical	Números y operaciones	12
2	5. Longitud	Medición	16
	6. Tablas y gráficos	Datos y Probabilidades	10
	7. Igualdad y desigualdad	Patrones y Álgebra	6
	8. Adiciones y sustracciones	Números y operaciones	14

Segundo semestre			
Unidad	Capítulo	Eje	Tiempo estimado (horas pedagógicas)
3	9. Adiciones y sustracciones hasta 20	Números y operaciones	14
	10. Figuras geométricas	Geometría	18
	11. Patrones	Patrones y Álgebra	6
4	12. Multiplicar	Números y operaciones	14
	13. Tablas de multiplicar	Números y operaciones	14
	14. Cuerpos	Geometría	10

Planificación semestral

Primer semestre				
Unidad	Eje	Objetivos de Aprendizaje (OA)	Capítulo	Tiempo estimado (horas pedagógicas)
1	Números y operaciones	Basales: OA 2, OA 3, OA 5, OA 7. Complementarios: OA 1	1. Números hasta 100	16
	Números y operaciones	Basales: OA 9	2. Pensando cómo calcular	8
	Números y operaciones	Basales: OA 9 Complementarios: OA 8	3. Adición en forma vertical	10
	Números y operaciones	Basales: OA 9 Complementarios: OA 8, OA 10	4. Sustracción en forma vertical	12
2	Medición	Basales: OA 19	5. Longitud	16
	Datos y Probabilidades	Basales: OA 20, OA 22 Complementarios: OA 21	6. Tablas y gráficos	10
	Patrones y Álgebra	Basales: OA 13	7. Igualdad y desigualdad	6
	Números y operaciones	Basales: OA 9 Complementarios: OA 10	8. Adiciones y sustracciones	14

Segundo semestre				
Unidad	Eje	Objetivos de Aprendizaje (OA)	Capítulo	Tiempo estimado (horas pedagógicas)
3	Números y operaciones	Complementarios: OA 6, OA 10	9. Adiciones y sustracciones hasta 20	14
	Geometría	Basales: OA 15	10. Figuras geométricas	18
	Patrones y Álgebra	Basales: OA 12	11. Patrones	6
4	Números y operaciones	Basales: OA 11	12. Multiplicar	14
	Números y operaciones	Basales: OA 11, OA 12	13. Tablas de multiplicar	14
	Geometría	Basales: OA 16	14. Cuerpos	10

Planificación de Unidad 1

Eje	Capítulos	Páginas	Temas	Tiempo (mins.)	Objetivos de Aprendizaje (OA)	Habilidades				Actitudes
						Representar	Modelar	Argumentar y comunicar	Resolver problemas	
	Inicio de unidad	6 - 7		15				•		
Números y operaciones	1. Números hasta 100	8 - 16	Números hasta 100	345	1, 2, 3, 5	•			•	B
		17	Números mayores que 100	90	2			•	•	
		18 - 20	Sumar	90	7	•	•	•	•	
		21 - 23	Restar	90	7	•	•	•	•	
		24	Ejercicios	30	1, 2, 3, 5, 7				•	
		25	Problemas 1	30	1, 2, 3, 5, 7				•	
		26	Problemas 2	30	1, 2, 3, 5, 7				•	
Números y operaciones	2. Pensando cómo calcular	27 - 31	Sumar	180	9	•		•		C
		32 - 36	Restar	135	8, 9	•		•		
		37	Ejercicios	45	8, 9				•	
Números y operaciones	3. Adición en forma vertical	38 - 45	Sumar números de dos dígitos	180	8, 9			•	•	B
		46 - 47	Propiedad de la adición	90	9			•	•	
		48	Ejercicios	90	8, 9				•	
		49	Problemas	90	8, 9				•	
Números y operaciones	4. Sustracción en forma vertical	50 - 53	Restar números de dos dígitos	180	8, 9			•	•	D
		54 - 55	Relación entre la adición y la sustracción	90	10			•	•	
		56 - 58	¿Con qué cálculos resolverías estos problemas?	90	10			•	•	
		59 - 60	Ejercicios	90	8, 9, 10				•	
		61	Problemas	90	8, 9, 10				•	
	Síntesis	62		30				•		B
	Repaso	63 - 65		60	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10				•	C
	Aventura Matemática	66 - 69		90					•	D

Planificación de Unidad 2

Eje	Capítulos	Páginas	Temas	Tiempo (mins.)	Objetivos de Aprendizaje (OA)	Habilidades				Actitudes
						Representar	Modelar	Argumentar y comunicar	Resolver problemas	
	Inicio de unidad	70 - 71		15						C
Medición	5. Longitud	72 - 73	Longitud	75	19			•	•	A B C
		73 - 75	Cómo comparar	90	19	•				
		76 - 80	Cómo representar longitudes	180	19	•				
		81 - 83	Metros	180	19	•			•	
		84 - 86	Encontremos las longitudes	90	19	•			•	
		87	Ejercicios	30	19	•			•	
		88	Problemas 1	30	19	•			•	
		89	Problemas 2	30	19	•			•	
Datos y Probabilidades	6. Tablas y gráficos	90 - 93	Pictogramas	180	22	•	•	•		B
		94 - 95	Tablas de conteo	45	20, 21	•		•		
		96 - 98	Gráficos de barras	135	21, 22	•		•		
		99	Ejercicios	45	19, 20, 21, 22	•		•	•	
		100	Problemas	45	19, 20, 21, 22	•		•	•	
Patrones y Álgebra	7. Igualdad y desigualdad	101 - 103	Equilibrio en la balanza	90	13	•		•		B
		104	Igualdad	45	13	•		•		
		105 - 106	Desigualdad	45	13	•		•		
		107	Problemas	90	13	•			•	
Números y operaciones	8. Adiciones y sustracciones	108 - 120	Adiciones y sustracciones	585	9, 10	•			•	B
		121	Problemas	45	9, 10	•			•	D
	Síntesis	122		30	9, 10, 13, 19, 20, 21, 22	•		•		A
	Repaso	123 - 125		60		•		•	•	B
	Aventura Matemática	126 - 129		90		•			•	C D

Planes de clases

UNIDAD 1 (25 clases)

Inicio de unidad | Unidad 1 | Páginas 6 - 7

Clase 1

Números hasta 100

Propósito

Que los estudiantes conozcan los distintos temas de estudio que se abordarán en la Unidad 1.

Habilidad

Argumentar y comunicar.

Gestión

Comience proyectando las páginas de inicio de unidad. Procure no presentar el recuadro "En esta unidad aprenderás a" hasta finalizar el trabajo con las imágenes y diálogos de los personajes.

Pregúnteles: *¿han visitado un bosque o un lugar con mucha vegetación?, ¿qué insectos, plantas u otros elementos de este lugar les llamó más la atención?*

Medioambiente

Invite a los estudiantes a entregar ideas o reflexiones de qué es para ellos el medioambiente.

Complemente las ideas que puedan surgir con la siguiente definición:

El medioambiente es el espacio en el que se desarrolla la vida de los distintos organismos favoreciendo su interacción. En él se encuentran tanto seres vivos como elementos sin vida y otros creados por la mano del hombre.

(Extraída de: <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-medioambiente-y-por-que-es-clave-para-la-vida/>).

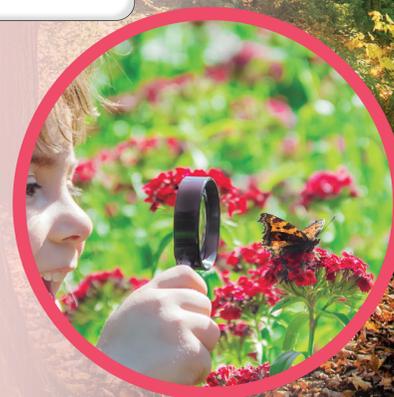
UNIDAD

1

¿Cuántas patas tiene una mariposa?,
¿cuántas alas?



¿Sabías que las mariposas son polinizadoras?
Elas transportan el polen de las plantas.



6



¿Cuántos pies se dice que tienen estos insectos?

En esta unidad aprenderás a:

- Contar colecciones hasta 100.
- Leer y escribir números hasta 100.
- Comparar cantidades y números hasta 100.
- Calcular adiciones y sustracciones de números de dos dígitos.

7

Interdisciplinariedad

2° básico
Ciencias Naturales
OA 3

Observar y comparar las características de las etapas del ciclo de vida de distintos animales (mamíferos, aves, insectos y anfibios), relacionándolas con su hábitat.

Gestión

Finalice preguntando: *¿Qué creen que aprenderán en esta unidad?, ¿por qué?* Luego, proyecte el recuadro donde se presentan los objetivos de la unidad y mencione lo que se abordará en cada capítulo. Pregunte: *¿Qué desafíos creen que presentará esta unidad?, ¿hay conceptos que no conozcan?, ¿a qué creen que se refieren?*

Capítulo 1

Números hasta 100

- Números hasta 100.
- Números mayores que 100.
- Sumar.
- Restar.

Capítulo 2

Pensando cómo calcular

- Sumar.
- Restar.

Capítulo 3

Adición en forma vertical

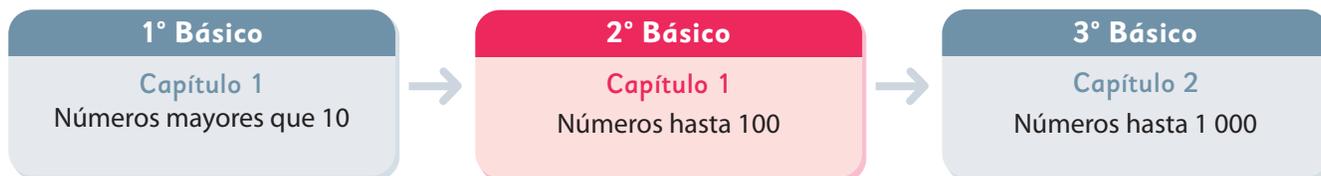
- Sumar números de dos dígitos.
- Propiedad de la adición.

Capítulo 4

Sustracción en forma vertical

- Restar números de dos dígitos.
- Relación entre la adición y la sustracción.
- ¿Con qué cálculos resolverías estos problemas?

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en rosado) en la secuencia de estudio del tema matemático. Por un lado, tenemos el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión, mientras que al otro lado se señala el capítulo que proseguirá con dicho estudio.



Visión general

En este capítulo, se estudian los números hasta 100. Interesa que los estudiantes amplíen, a partir del conteo, el conocimiento que tienen de los números y del sistema de numeración decimal. Al finalizar el capítulo se espera que comprendan que para cuantificar una colección “grande” es útil formar grupos de 10, ya que facilita la escritura del número que representa a la cantidad, y que cuando hay 10 grupos de 10, se forma una nueva unidad “un grupo de 100” y que se requiere agregar una nueva posición a la izquierda para registrarla.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 2: Leer números del 0 al 100 y representarlos en forma concreta, pictórica y simbólica.

OA 3: Comparar y ordenar números del 0 al 100 de menor a mayor y viceversa, usando material concreto y monedas nacionales de manera manual y/o por medio de software educativo.

OA 5: Componer y descomponer números del 0 a 100 de manera aditiva, en forma concreta, pictórica y simbólica.

OA 7: Identificar las unidades y decenas en números del 0 al 100, representando las cantidades de acuerdo a su valor posicional, con material concreto, pictórico y simbólico.

Complementarios:

OA 1: Contar números del 0 al 1 000 de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10 y de 100 en 100, hacia adelante y hacia atrás, empezando por cualquier número menor que 1 000.

Actitud

Abordar de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas.

Aprendizajes previos

Cuantificar y producir colecciones agrupadas de 10 hasta 60.

Temas

- Números mayores que 100.
- Sumar.
- Restar.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 88).
- Aplicación *Dados virtuales*.
[2B_U1_cap1_recurso1](#)
- Recortable 1 de las páginas 145 a 153 del Texto del Estudiante.
- Recortable 2 de la página 155 del Texto del Estudiante.
- Presentación para apoyar la sistematización de la cuantificación formando grupos de 10 de las páginas 8, 9 y 10. [2B_U1_ppt1_cap1_numeros_hasta_100](#)
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
[2B_U1_items_cap1](#)
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
[2B_U1_items_cap1_imprimir](#)

Número de clases estimadas: 8

Número de horas estimadas: 16

Recursos

- Lápiz de color.
- Cubos o bloques base 10 para los estudiantes.

Propósito

Que los estudiantes cuantifiquen colecciones hasta 100, formando grupos de 10.

Habilidades

Resolver problemas / Representar.

Gestión

Presente el problema de la clase proyectando el árbol en la pizarra y pidiendo a los estudiantes que abran su texto en la página 8.

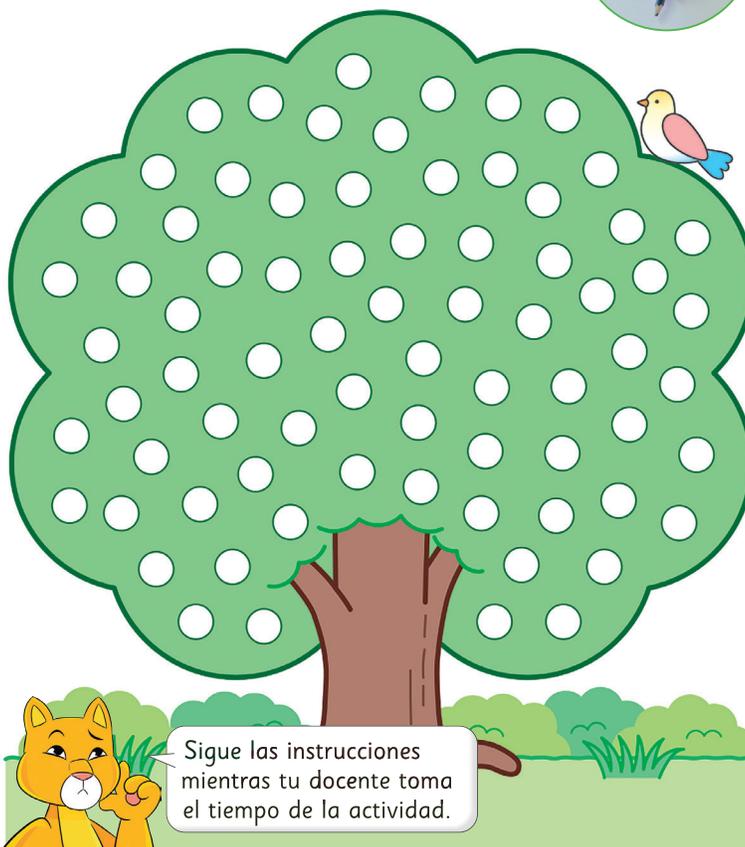
Explique que la actividad consiste en colorear las manzanas del árbol. Para ello, todos comenzarán al mismo tiempo y dejarán de pintar cuando les indique. Tendrán 2 minutos para esto.

Incentívelos a pintar la mayor cantidad de manzanas posible.

Dé un tiempo para que cada uno cuantifique sus manzanas y anote la cantidad de manera autónoma.

Permita que cada uno elija una estrategia para contar y no emita juicios sobre ellas, ya que en la sistematización de la actividad tendrán la oportunidad de contrastar estrategias.

1 ¿Cuántos puntos alcanzas a pintar?

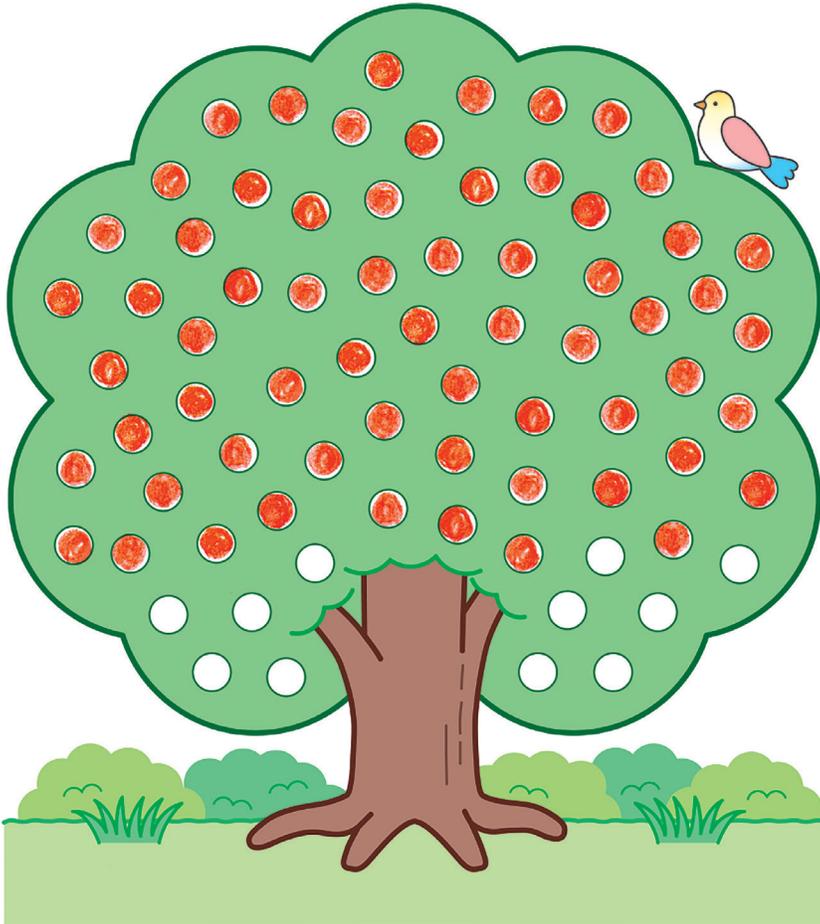


Sigue las instrucciones mientras tu docente toma el tiempo de la actividad.

Consideraciones didácticas

Considere que en 1° básico los estudiantes estudiaron los números mayores que 20 y hasta 60, por lo que disponen de conocimientos y estrategias para cuantificar cantidades mayores que 60, por lo que se espera que extiendan sus conocimientos para abordar este desafío, esto es: formar grupos de 10 y contarlos para determinar el dígito que va en la posición de las decenas, y contar los sueltos para escribir el dígito en la posición de las unidades.

- 2 Sofía pintó algunos puntos en el dibujo. ¿Cuántos puntos pintó?



9

- Finalmente, entregue cubos a cada uno, pida que coloquen un cubo sobre cada manzana. Pídales que se aseguren de que hay un cubo por cada manzana. Cuando hayan cubierto todas las manzanas, pregunte: *Para estar seguros de la cantidad, ¿cómo conviene contar los cubos?* Se espera que apliquen lo que han aprendido anteriormente sobre la agrupación de 10. Dé un tiempo para que formen los grupos, formando torres de 10, y determinen la cantidad, de la misma forma que lo hicieron cuando estudiaron los números en 1° básico.

Finalmente, pida que vuelvan a la página anterior y que comprueben, utilizando cubos, si la cantidad de manzanas que habían escrito es correcta.

Consideraciones didácticas

Enumerar una colección implica considerar todos los objetos una única vez. Inicialmente cuando están aprendiendo a contar fallan en la enumeración, pues tienden a contar objetos dos veces o no cuentan alguno.

Por otra parte, cuando comienzan a enfrentarse a colecciones más grandes es importante que reconozcan que el conteo de uno en uno es una técnica frágil.

Gestión

Una vez que los estudiantes hayan contado las manzanas de la página anterior, invítelos a contar las manzanas que se muestran en esta página.

Motíuelos explicando que van a poner a prueba 3 técnicas de conteo y luego, definirán cuál es la más eficaz.

- Primero invítelos a contar con los dedos y luego, anotar la cantidad. Es probable que con esta estrategia lleguen a distintas respuestas. Pregunte, ¿por qué creen que pasa esto? Se espera que comenten que cuando se cuenta con los dedos es difícil recordar cuál manzana ya fue contada, y por lo tanto, pueden contar una manzana dos veces o no contar algunas.
- En segundo lugar, invítelos a tachar con el lápiz las manzanas que cuentan y a anotar la cantidad. Observe si los estudiantes realizan agrupaciones o cuentan de 1 en 1. Invítelos a mostrar sus estrategias de conteo. Es posible que los que hayan agrupado de a 10 la mayoría lleguen al mismo resultado, en cambio los que contaron de 1 en 1 lleguen a resultados distintos. Frente a esto, destaque que marcar los objetos y agruparlos de 10 hace más confiable el conteo.

Gestión

Para sistematizar la exploración de las páginas anteriores, pida que observen las imágenes de la página y pregunte: *¿En qué se parece lo que acabamos de hacer con lo que se muestra en la página? ¿Por qué es conveniente agrupar los cubos en grupos de 10? ¿Qué pasaba cuando cuentan de 1 en 1?*

Es importante que reconozcan que la formación de la colección en grupos de 10 y objetos sueltos se relaciona con la manera de escribir los números, lo que facilita saber el total de objetos que tiene una colección.

Pídales que completen los recuadros, escribiendo la cantidad de cubos que hay en los grupos de 10 (hay 6 grupos de 10, entonces hay 60), luego los cubos sueltos (3) y finalmente, que compongan para formar el número que representa la cantidad total: Así, $60 + 3$ forman 63.

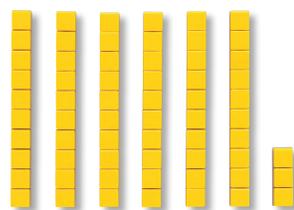
Para sistematizar el proceso de cuantificación de las manzanas del árbol, se sugiere usar una presentación que está en el siguiente archivo:

[2B_U1_ppt1_cap1_numeros_hasta_100](#)

Destaque que la cantidad de grupos de 10 se registra en el dígito de la posición de las decenas y los objetos sueltos en la posición de las unidades.

Esta presentación muestra el proceso de agrupamiento de 10 y su relación con la escritura del número. Se recomienda usar el PPT en modo presentación.

Finalice la clase invitándolos a realizar la **actividad 3** como práctica guiada. Observe que escriban el número que representan los grupos de 10 y los sueltos, y luego, el número que se forma al juntar ambas cantidades. Destaque que cuando no hay objetos sueltos, se escribe un cero



Decenas	Unidades
6	3

Esta es una tabla de valor posicional.



6 3 puntos.

6 en las decenas y 3 en las unidades es 63.

3 ¿Cuántos cubos hay? Escribe el número.

A.

Decenas	Unidades
7	6

7 6

B.

Decenas	Unidades
8	0

8 0

10

en la posición de las unidades.

Consideraciones didácticas

Es posible que algunos estudiantes cuenten de 10 en 10, por ejemplo, al tener 5 grupos de 10 recorran toda la colección diciendo 10, 20, 30, 40, 50. Esto no es erróneo, pero es poco eficaz. Frente a ello, favorezca que observen que cuando hay:

- 5 grupos de 10 hay 50 cubos,
- 6 grupos de 10 hay 60 cubos,
- 7 grupos de 10 hay 70 cubos, etc.

De esta forma podrán observar la regularidad que existe entre la formación de grupos de 10 y su escritura, lo que contribuirá a mejorar su técnica.

- 4 Formemos cantidades con los cubos. Utiliza el **Recortable 1**.



- 5 Escribe el número.

A. y es igual a lápices.

B. 8 cajas de y 4 es igual a galletas.

- 6 Completa con un número.

A. 8 decenas y 2 unidades es igual a .

B. 9 decenas es igual a .

C. 9 en las decenas y 5 en las unidades es igual a .

11

Gestión

Entregue un set de cubos a cada estudiante o por grupo. Explíqueles que tendrán que representar el número que muestre en el cartel. Cuando estén formando las cantidades, observe que formen grupos de 10 cubos y los organicen en filas, tal como se muestra en la imagen; esto favorecerá la visualización de las cantidades. Cuando cada uno tenga formada su colección, pregunte cómo las formaron, aludiendo a la cantidad de grupos de 10 y cubos sueltos. Realice esta actividad presentando diferentes números de dos dígitos.

A continuación, invítelos a sacar su texto para realizar las **actividades 5 y 6**, como práctica guiada, en la que deben determinar la cantidad total. Note que se va restringiendo paulatinamente la disponibilidad de la representación: primero está toda la colección, luego parte de ella y finalmente está descrita en palabras, lo que se requiere un grado mayor de abstracción.

Consideraciones didácticas

Cuando tengan que producir colecciones agrupadas de 10, favorezca que reconozcan que no necesitan contar los cubos de cada bloque, pues es suficiente con formar un bloque de 10 y luego copiar la cantidad para los bloques siguientes, poniendo un bloque al lado del otro, reconociendo que si tienen la misma altura, entonces tendrán la misma cantidad.

Capítulo 1

Unidad 1

Páginas 11 - 12

Clase 2

Números hasta 100

Recursos

- Bloques base 10.
- Carteles con números de 2 dígitos para el docente.

Propósito

Que los estudiantes produzcan y cuantifiquen colecciones hasta 100 formando grupos de 10.

Habilidad

Representar.

Gestión

Para finalizar la clase, invítelos a realizar los ejercicios de la sección **Practica** de manera autónoma. Se sugiere que realicen las actividades en orden.

En la realización de las actividades observe que:

En la **actividad 1**, los estudiantes reconocen que deben contar la cantidad de grupos de 10 que están en la posición de las decenas, así, si hay 8 grupos de 10 entonces hay ochenta cubos, y la cantidad de cubos sueltos que hay en la posición de las unidades, para finalmente componer el número que representa el total de cubos.

En las **actividades 2 y 3**, ya no tienen el apoyo de la tabla de valor posicional, por lo que deben escribir el número recordando que a la izquierda se registra el dígito que representa a los grupos de 10 y a la derecha el dígito que representa a los objetos sueltos, y que cuando no hay lápices sueltos, se registra un cero en esta posición.

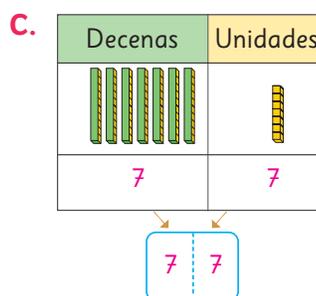
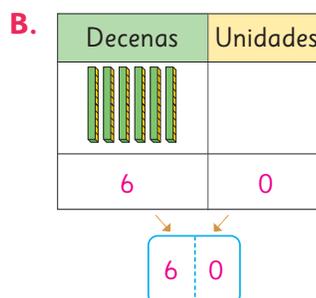
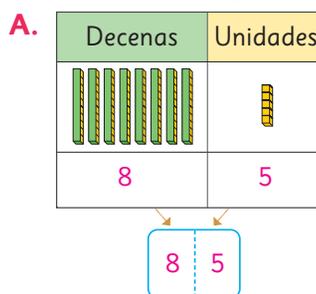
En la **actividad 4**, escriben el número que se describe en palabras. Observe si hay estudiantes que presentan dificultades para realizar esta actividad, en tal caso, puede facilitarles una tabla de valor posicional y bloques base 10, como apoyo para reconocer las cantidades.

Finalice la clase, destacando las siguientes ideas:

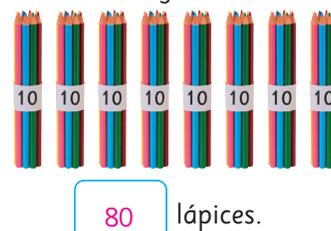
- Cuando un grupo de objetos está formado por grupos de 10 y sueltos es fácil determinar el total.
- Si hay 7 grupos de 10 podemos saber fácilmente que hay setenta objetos y se escribe un siete con un cero (70).
- Si hay 7 grupos de 10 y 4 sueltos escribimos un 7 en la posición de izquierda, es decir, en las decenas y un 4 en la derecha, en las unidades.

Practica

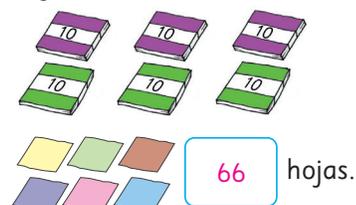
1 ¿Cuántos cubos hay?



2 ¿Cuántos hay?



3 ¿Cuántas hojas de papel lustre hay en total?



4 Escribe el número.

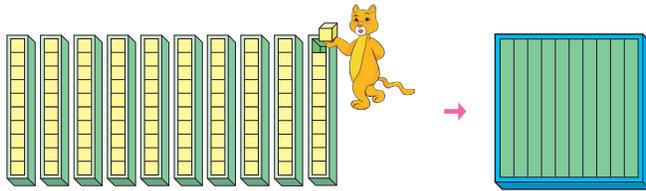
A. 9 decenas y 4 unidades es igual a

B. 7 decenas y 8 unidades es igual a

C. 6 decenas es



1 ¿Cuántas estampillas hay?



10 grupos de 10 cubos son cien → 100.

Hay **100** estampillas.

Ejercita

Completa.

A. 10 sobres con 10 láminas son **100** láminas.

B. 10 monedas de  son **100** pesos.

13

A continuación, permita que socialicen sus respuestas y técnicas. Anote sus respuestas e ideas en la pizarra en la medida que los estudiantes indiquen que tienen ideas distintas.

Se espera que los estudiantes reconozcan que la colección está organizada en grupos de 10 y que hay 10 grupos.

Es posible que algunos reconozcan que hay 10 grupos de 10, pero no sepan cómo se escribe el número y otros sí lo sepan.

Para validar sus respuestas y formalizar la escritura del número que representa la cantidad de estampillas, invítelos a que abran su libro y observen las imágenes de la página.

Pida que pongan atención a lo que está haciendo el puma y pregunte:

¿Cuántos cubos ya ha puesto el puma en el marco? (99, porque hay 9 grupos de 10 y 9 sueltos) ¿Qué sucede si se agrega 1 cubo más? (se forman 10 grupos de 10). Valide que 10 grupos de 10 se denominan 100. Destaque que desde ahora en adelante cuando vean una placa que contiene 10 barras de 10 deben considerar que hay 100 cubos en su interior. Puede proporcionar una a cada estudiante para que observen su formación.

Luego, invítelos a realizar los ejercicios de la sección **Ejercita** como práctica guiada.

Consideraciones didácticas

Es importante que reconozcan que, cuando se forma un grupo de 100 objetos, la escritura del número contempla tres dígitos; por tanto, se agrega una posición más a la izquierda. Puede recurrir a la tabla de valor posicional para que visualicen esta idea.

Capítulo 1

Unidad 1

Páginas 13 - 15

Clase 3

Números hasta 100

Recursos

Bloques base 10.

Propósito

Que los estudiantes comparen colecciones y números hasta 100.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

Inicie la clase proyectando en la pizarra la imagen de las estampillas que se muestra en la **actividad 1**. Pregunte: *¿Cuántas estampillas hay?* Dé un tiempo para que los estudiantes elaboren una respuesta por sí mismos.

Gestión

Continúe la clase invitándolos a resolver el siguiente desafío sin el texto. Projete la situación de la **actividad 2** en la pizarra, planteando la siguiente pregunta: *¿Quién tiene más estampillas?* Dé un tiempo breve para que busquen una solución por sí mismos.

Se espera que los estudiantes reconozcan que las estampillas están agrupadas de a 10 y que tanto Diego como Ana tienen filas de 10; la diferencia entre ambas cantidades es que la séptima fila de Diego tiene más estampillas que la de Ana. Por lo tanto, no es necesario contar las estampillas para saber que Diego tiene más que Ana.

Enseguida, invítelos a abrir su texto y que lean la idea que plantea el puma, que observen las tablas de valor posicional para que visualicen la diferencia entre la cantidad de estampillas de Diego y Ana. Destaque que para comparar dos cantidades en que el dígito de la decena es igual solo deben determinar qué dígito es mayor en la posición de las unidades.

A continuación invítelos a realizar las **actividades 3 y 4**, como práctica guiada. Refuerce la idea de que para comparar dos números es importante y necesario comparar en primer lugar el dígito de la posición de las decenas, ya que si estos son distintos será mayor el número que tenga el dígito mayor en dicha posición.

2 ¿Quién tiene más estampillas?

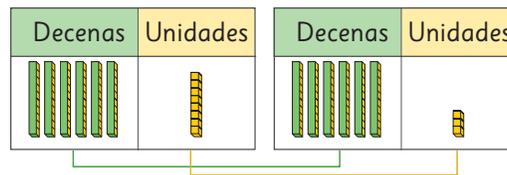


Diego



Ana

Como ambos tienen 6 grupos de 10 estampillas, comparamos las sueltas.

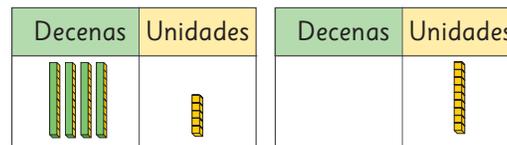


68 es mayor que 63

Respuesta: **Diego** tiene más estampillas.

3 ¿Qué número es menor, 45 o 9?

9 no tiene grupos de 10...



El número menor es 9.

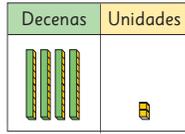
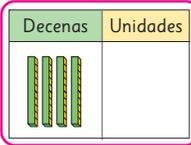
4 ¿Qué número es mayor, 35 o 53? Piensa cómo comparar.

El número mayor es 53.

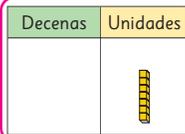
Practica

1 Encierra la tabla que representa el número menor.

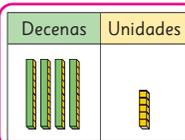
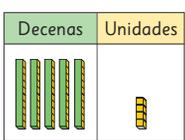
A.



B.



C.



2 Encierra el número mayor.

A. 83 84

B. 61 59

C. 62 72

D. 98 100

3 Escribe un número menor en cada caso.

A. 43 42

B. 86 85

C. 75 74

D. 32 31

4 Encierra el número menor.

A. 45 54 46

B. 33 13 83

C. 12 32 22 20

D. 97 78 87 98

5 Encierra el número mayor.

A. 33 34 43

B. 47 75 54 57

C. 62 26 2 12

D. 81 11 18 88 80

Gestión

Para finalizar la clase, invítelos a realizar los ejercicios de la sección **Practica** de manera autónoma.

En la realización de las actividades observe que:

En la **actividad 1**, los estudiantes reconocen que al comparar las cantidades de cubos es necesario observar en primer lugar los que están agrupados de 10; si ambas colecciones tienen la misma cantidad de barras de 10, será menor la colección que tenga menos cubos sueltos. Si una colección tiene más barras de 10 que la otra, entonces será menor la que tenga menos barras.

En la **actividad 2**, deben comparar números, por lo que deben extender el procedimiento que utilizan para comparar colecciones a la comparación de números: comparar primero el dígito de las decenas, si estos son iguales, se comparan los dígitos de las unidades, y si son distintos, será mayor el número que tenga el dígito mayor en dicha posición.

En la **actividad 3** pueden escribir distintos números menores que el dado. Permita que escriban más de uno si los estudiantes se animan.

En las **actividades 4 y 5**, extienden la comparación de dos números a tres números, observando primero los dígitos de las decenas, y luego, si es necesario, el de las unidades.

Finalice la clase, destacando lo siguiente:

Para comparar números, primero es necesario observar el dígito de las decenas, ya que esta posición representa los grupos de 10.

Propósito

Que los estudiantes construyan la tabla de 100 a partir de las regularidades que identifican en ella.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Inicie la clase proyectando la tabla de 100 que se presenta en la **actividad 1** en la pizarra y sin el uso del Texto Escolar.

Presente el problema desafiándolos a encontrar el lugar donde se ubica el 75, pero sin escribir todos los números que están antes de él.

Dé un tiempo para que encuentren una solución por sí mismos. Luego, invite a distintos estudiantes a que compartan sus ideas y las justifiquen.

Se espera que sus ideas giren en torno a reconocer que los números de una misma columna siempre terminan con el mismo dígito y que lo que va cambiando es el dígito de las decenas, aumentan de 1 en 1 si se observa de arriba hacia abajo; entonces, el 75 debe estar en la columna de los números que terminan en 5 y debe estar debajo del 65, porque 75 es mayor que 65. Puede realizar la misma gestión pidiendo que ubiquen otros números como el 68, 83, 94.

Posteriormente, invítelos a que saquen su texto y explíqueles que inicialmente no completarán todos los números de la tabla, sino solamente aquellos que usted les indicará. Desafíelos a saber dónde se ubica cada número sin tener que completar los números anteriores. Por ejemplo, pida que ubiquen el número 86 (el número que está arriba del 96). Después, que ubiquen otros números sin seguir un orden; por ejemplo, 77, 56, 99, etc., hasta completar la tabla.



1



Utiliza el **Recortable 2** y ordena los números.

¿Dónde pongo esta tarjeta?

75

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
100									



Página 155

2

Completa cada secuencia con el número que corresponde.

A.

94	95	96	97	98	99
----	----	----	----	----	----

B.

77	78	79	80	81	82
----	----	----	----	----	----

3

Responde.

A. 3 más que 97 es igual a .

B. 10 menos que 100 es igual a .

16

Luego, invítelos a desarrollar las **actividades 2 y 3** como práctica guiada.

Finalice la clase, sistematizando que, para ubicar un número en la tabla pueden considerar las columnas o las filas, ya que las filas contienen números que comienzan con el mismo dígito y las columnas contienen números que terminan en el mismo dígito.

Consideraciones didácticas

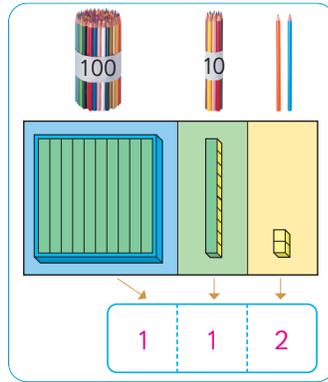
Es importante el trabajo con la tabla de 100, ya que los niños pueden comprender la estructura del sistema de numeración decimal a partir de las regularidades de la escritura de los números. Así, pueden reconocer que las reglas que rigen la escritura son siempre las mismas; por lo tanto, pueden anticipar el número que va en una casilla determinada, sin tener que completar toda la secuencia.

Números mayores que 100

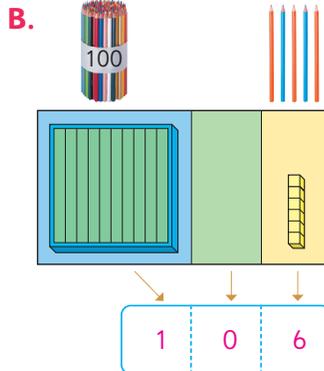
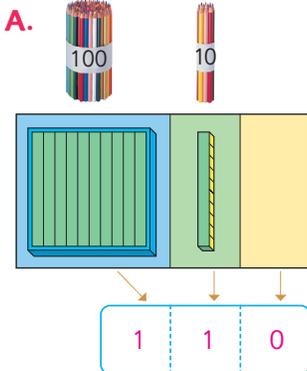
1 ¿Cuántos lápices hay?

100 y 12 son 112.

112 se lee: ciento doce.



2 ¿Cuántos hay?



3 Lee los números.

100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
120									

Gestión

Inicie la clase entregando a grupos de estudiantes 11 grupos de 10 palos de helado y 2 palos sueltos y algunos elásticos.

Presente el problema de la clase a través de la consigna: *¿Cuántos palos de helado hay?*

Dé un tiempo para que los grupos encuentren una solución por sí mismos.

Se espera que los estudiantes cuenten la cantidad de grupos de 10 palos y se den cuenta que hay 11 grupos, reconozcan que con 10 grupos hacen 100 palos. Frente a esto invítelos a atar los 10 grupos de 10 con un elástico. Es posible que algunos estudiantes tengan dificultades para saber cómo se dice y se escribe la cantidad que se forma con un grupo de 100, un grupo de 10 y dos sueltos. Frente a esto, puede plantear preguntas que los orienten a reconocer que tienen los conocimientos para descubrirlo, por ejemplo: *¿Saben cuántos palos hay en un grupo de 10 y dos sueltos? (12 palos) ¿qué acción realizan para saber que 10 y 2 son 12? (juntar 10 y 2, sumar 10 y 2) entonces, ¿cómo se escribirá el número que se forma con 100 + 12?, ¿cómo se lee ese número?* Permita que los estudiantes hagan sus propuestas.

A continuación, genere un espacio para la discusión matemática, en donde los estudiantes expongan sus ideas. Los estudiantes podrían argumentar que cuando se tiene 10 y 2, el 10 se presenta con 1 en las decenas y el 2 va en las unidades, por lo tanto, el paquete de 100 debería representarse en la posición que sigue a la izquierda de las decenas.

Para sistematizar las ideas de los estudiantes, invítelos a abrir su texto y realizar la **actividad 1**, promoviendo que visualicen gráficamente lo que acaban de hacer en la exploración. Luego, plantee como prácticas guiadas las **actividades 2 y 3**.

Capítulo 1

Unidad 1

Página 17

Clase 5

Números mayores que 100

Recursos

- 11 grupos de 10 objetos y 2 sueltos (pueden ser palos de helados atados con elásticos u otro material que cumpla con la misma función) y algunos elásticos.
- Bloques base 10 para grupos de estudiantes.

Propósito

Que los estudiantes profundicen su comprensión sobre los números y el sistema de numeración decimal, extendiendo la regularidad de la escritura de números de 2 dígitos a 3 dígitos.

Habilidades

Modelar / Argumentar y comunicar.

Recursos

Bloques base 10.

Propósito

Que los estudiantes profundicen el estudio del sistema de numeración decimal, a través del cálculo de adiciones.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

Inicie la clase presentando la **actividad 1**, en un cartel o proyéctelo en la pizarra sin el uso del texto.

Desafíelos a escribir la expresión matemática que resuelve el problema, preguntando: *¿Qué operación resuelve este problema? ¿Cuál es la expresión matemática?* Anote en la pizarra la expresión que le indican los estudiantes ($20 + 30$).

Luego, invítelos a pensar cómo es posible calcular dicha adición. Dé un tiempo para que elaboren su estrategia.

Genere un espacio colectivo para la discusión matemática e invítelos a compartir sus ideas. Se espera que reconozcan que una estrategia eficaz es sumar las decenas; así, 2 decenas más 3 decenas es 5 decenas, es decir, 50. Para verificar la respuesta, pida que representen la situación con los bloques base 10. Para sistematizar lo anterior, invítelos a sacar su texto para comparar lo que acaban de realizar. Pídales que pongan atención en la tabla de valor posicional para que reconozcan y comprendan por qué cuando suman números terminados en cero, es útil sumar los dígitos de las decenas y luego, agregar un cero al resultado.

Posteriormente, invítelos a desarrollar los ejercicios de la sección **Ejercita** como una práctica guiada.

Sumar



1 Carola recortó 20 estrellas y Ana 30.

¿Cuántas recortaron en total?

Suma la cantidad de decenas.

A. Escribe una expresión matemática.

$$20 + 30$$



B. Pensemos cómo encontrar la respuesta.

Decenas	Unidades

Cuenta los grupos de 10.



Respuesta: **50** estrellas.

Ejercita

Suma.

A. $40 + 30 = 70$

B. $20 + 10 = 30$



En una puesta en común, permita que compartan sus resultados y estrategias. Ponga énfasis en que deben usar su conocimiento de los cálculos de dígitos para calcular estas adiciones. Por ejemplo: si saben que $1 + 8$ es 9, entonces $10 + 80$ es 90.

Consideraciones didácticas

Este tipo de adiciones (de números terminados en cero) contribuyen a profundizar la comprensión de la estructura del sistema de numeración decimal. Es decir, cuando los niños suman, por ejemplo, $20 + 30$, evocan una situación de conteo en la cual una colección está formada por 2 grupos de 10 objetos y otra por 3 grupos de 10. Así, si se juntan los grupos de 10, se obtiene 50.

- 2** Emilio tiene 23 lápices.
Su hermana mayor le dio 6 más.
¿Cuántos lápices tiene?



- A.** Escribe una expresión matemática.

$$\boxed{23} + \boxed{6}$$

- B.** Pensemos cómo encontrar la respuesta.

Decenas	Unidades

Suma la cantidad de decenas y de unidades.



Respuesta: $\boxed{29}$ lápices.

Ejercita

Suma.

A. $42 + 1 = \boxed{43}$

B. $25 + 4 = \boxed{29}$



Posteriormente, invítelos a desarrollar los ejercicios de la sección **Ejercita** como práctica guiada. En una puesta en común, permita que compartan sus resultados y estrategias. Ponga énfasis en que deben usar su conocimiento de los cálculos de dígitos y las sumas de números terminados en cero.

Consideraciones didácticas

En estas actividades se amplía el repertorio de cálculos que contribuyen a consolidar el conocimiento del sistema de numeración decimal, ya que, para sumar, por ejemplo, $32 + 6$, deben reconocer que el 6 afectará al dígito 2 del 32 y también deben saber que $2 + 6$ es 8 y que $30 + 8$ es 38.

Gestión

A continuación, presente la **actividad 2**, en un cartel o proyéctelo en la pizarra. Desafíelos a escribir la expresión matemática que resuelve el problema ($23 + 6$). Luego invítelos a pensar cómo se puede calcular dicha adición. Dé un tiempo para que elaboren su estrategia.

En una puesta en común, invítelos a compartirlas. Se espera que reconozcan que una estrategia eficaz es sumar las unidades; así, 3 unidades más 6 unidades son 9 unidades y luego agregar 2 decenas ($20 + 9$). Para verificar la respuesta, pida que representen la situación con los bloques base 10.

Para sistematizar lo anterior, invítelos a sacar su texto para que comparen lo que acaban de realizar.

Pídales que pongan atención en la tabla de valor posicional para que reconozcan y comprendan por qué deben sumar primero las unidades y luego las decenas.

Gestión

Para finalizar la clase, invítelos a realizar los ejercicios de la sección **Práctica**, de manera autónoma.

En la realización de las actividades observe que:

En las **actividades 1 y 3**, los estudiantes plantean la expresión matemática que resuelve el problema, luego, observan la representación de los números involucrados en la tabla de valor posicional y finalmente escriben el resultado.

En las **actividades 2 y 4**, ya no tienen disponibles las representaciones gráficas, por lo que deben calcular poniendo atención a las características de los números. Si algunos estudiantes presentan dificultades puede solicitarles que utilicen la tabla para que hagan las representaciones y facilite la comprensión del cálculo.

Finalice la clase destacando las siguientes ideas:

- La adición de números terminados en cero es fácil porque es similar a las adiciones de números de 1 dígito, con la diferencia que el resultado también termina en cero.
- Cuando se suma un número de dos dígitos y otro de un dígito es necesario sumar el número de un dígito con el dígito de las unidades del otro número, luego, se suma este resultado al valor de las decenas.

Práctica

- 1** Manuel tiene 50 hojas de papel lustre y Matilde 40. ¿Cuántos papeles tienen en total?

A. $50 + 40$

- B. Piensa cómo encontrar la respuesta.

Decenas	Unidades
	
	

Junta los grupos de 10.

Hay 90 hojas de papel lustre en total.

- 2** Suma.

A. $60 + 20 = 80$

B. $80 + 20 = 100$

- 3** Tengo 34 pegatinas. Mi hermana me dio 3 más. ¿Cuántas tengo en total?

A. $34 + 3$

- B. Piensa cómo encontrar la respuesta.

Decenas	Unidades
	
	

Hay 3 decenas y

7 unidades.

Tengo 37 pegatinas en total.

- 4** Suma.

A. $71 + 4 = 75$

B. $5 + 23 = 28$



Restar

1 Había 50 personas en el bus.

Se bajaron 40 personas frente al área de esquí.

¿Cuántas personas quedan en el bus?

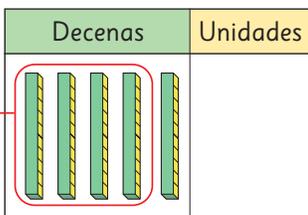
A. Escribe una expresión matemática.

$$\boxed{50} - \boxed{40}$$

Encuentra la respuesta de la misma manera como lo hiciste en la suma.



B. Pensemos cómo encontrar la respuesta.



Respuesta: $\boxed{10}$ personas.

Ejercita

Resta.

A. $40 - 20 = \boxed{20}$

C. $60 - 10 = \boxed{50}$

B. $90 - 30 = \boxed{60}$

D. $100 - 40 = \boxed{60}$

21

Gestión

Inicie la clase presentando la **actividad 1**, en un cartel o proyéctelo en la pizarra.

Desafíelos a escribir la expresión matemática que resuelve el problema ($50 - 40$). Pregunte: *¿Con qué expresión podemos resolver este problema?* Luego, invítelos a pensar cómo se puede calcular dicha sustracción.

Dé un tiempo para que elaboren su estrategia. Luego, invítelos a compartirlas. Se espera que reconozcan que una estrategia eficaz es restar las decenas; así, 5 decenas menos 4 decenas es 1 decena, es decir, 10. Para verificar la respuesta, pida que representen la situación con los bloques base 10. Para sistematizar lo anterior, invítelos a sacar su texto para comparar lo que acaban de realizar. Pídales que pongan atención en la tabla de valor posicional para que reconozcan y comprendan por qué, cuando restan números terminados en cero, es útil restar los dígitos de las decenas y mantener el 0 de las unidades.

Posteriormente, invítelos a desarrollar los ejercicios de la sección **Ejercita** como práctica guiada. En una puesta en común, permita que compartan sus resultados y estrategias. Ponga énfasis en que deben usar su conocimiento de los cálculos de dígitos para calcular estas sustracciones. Por ejemplo: si saben que $4 - 2$ es 2, entonces $40 - 20$ es 20.

Consideraciones didácticas

Este tipo de sustracciones (de números terminados en cero), igual que los cálculos anteriores, contribuyen a consolidar la comprensión de la estructura del sistema de numeración decimal; por ello, interesa que los estudiantes extiendan el conocimiento que poseen de los números y el conteo para calcularlas. Es importante que dominen este tipo de cálculos para que después desarrollen técnicas de cálculo mental.

Capítulo 1

Unidad 1

Páginas 21 - 23

Clase 7

Restar

Recursos

Bloques base 10.

Propósito

Que los estudiantes profundicen el estudio del sistema de numeración decimal, a través del cálculo de sustracciones.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Continúe la clase presentando la **actividad 2**, en un cartel o proyéctelo en la pizarra. Pregunte: *¿Hay más aves rojas o más blancas?* Desafíelos a escribir la expresión matemática que resuelve el problema ($38 - 5$). Luego, invítelos a pensar cómo se puede calcular dicha sustracción.

Dé un tiempo para que elaboren su estrategia. Luego, invítelos a compartirlas. Se espera que reconozcan que una estrategia eficaz es restar las unidades; así, 8 unidades menos 5 unidades es 3 unidades, y luego, agregar 3 decenas ($30 + 3$). Para verificar la respuesta, pida que representen la situación con los bloques base 10.

Para sistematizar lo anterior, invítelos a sacar su texto para comparar lo que acaban de realizar. Pídales que pongan atención en la tabla de valor posicional para que reconozcan y comprendan por qué deben restar primero las unidades y luego las decenas.

Posteriormente, invítelos a desarrollar los ejercicios que vienen a continuación. En una puesta en común, permita que compartan sus resultados y estrategias. Ponga énfasis en que deben usar su conocimiento de los cálculos de dígitos y las adiciones de números terminados en cero. Conociendo las diferencias individuales de sus alumnos, permita a quienes lo requieran usar material concreto para resolver el problema.

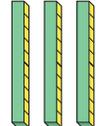
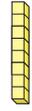
- 2** Hay 38 aves rojas y 5 aves blancas. ¿De cuál hay más? ¿Cuántas más?

A. Escribe una expresión matemática.

$$\boxed{38} - \boxed{5}$$

B. Piensa cómo encontrar la respuesta.

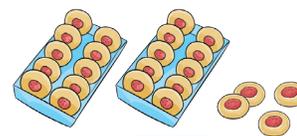
Respuesta: $\boxed{33}$ aves $\boxed{\text{rojas}}$ más.

Decenas	Unidades
	
	

- 3** Había 24 galletas y Manuel se comió 4. ¿Cuántas quedan?

Escribe una expresión matemática.

$$\boxed{24} - \boxed{4}$$



Respuesta: $\boxed{20}$ galletas.

Ejercita

Resta.

A. $37 - 7 = \boxed{30}$

D. $76 - 6 = \boxed{70}$

B. $55 - 5 = \boxed{50}$

E. $48 - 3 = \boxed{45}$

C. $89 - 9 = \boxed{80}$

F. $67 - 5 = \boxed{62}$

22

Consideraciones didácticas

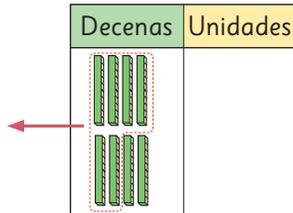
En el tipo de cálculo de la **actividad 3**, se espera que no recurran a técnicas de conteo, ya que se pretende que apliquen sus conocimientos del sistema de numeración decimal. Si presentan dificultades, puede facilitar el uso de material concreto, que los ayudará a reconocer la regularidad que existe cuando a un número se le resta el dígito de las unidades.

Practica

1 Tenía 80 galletas. Regalé 60. ¿Cuántas me quedan?

A. $80 - 60$

B. Piensa cómo encontrar la respuesta.



Quita los grupos de 10.

Me quedan 20 galletas.

2 Resta.

A. $70 - 50 = 20$

B. $90 - 30 = 60$

C. $100 - 70 = 30$

3 Hay 29 flores rojas y 7 flores blancas. ¿De cuál hay más? ¿Cuántas más?

A. $29 - 7$

B. Piensa cómo encontrar la respuesta.

Decenas	Unidades

Quedan 2 decenas y

2 unidades.

22 flores **rojas** más.

4 Resta.

A. $39 - 4 = 35$

B. $45 - 2 = 43$

C. $87 - 7 = 80$

Gestión

Para finalizar la clase, invítelos a realizar los ejercicios de la sección **Practica**, de manera autónoma.

En la realización de las actividades observe que:

- En las **actividades 1 y 3** los estudiantes plantean la expresión matemática que resuelve el problema, luego, observan la representación de los números involucrados en la tabla de valor posicional y finalmente escriben el resultado.
- En las **actividades 2 y 4** ya no tienen disponibles las representaciones gráficas, por lo que deben calcular poniendo atención a las características de los números. Si algunos estudiantes presentan dificultades puede solicitarles que utilicen la tabla para que hagan las representaciones y facilite la comprensión del cálculo.

Finalice la clase destacando las siguientes ideas:

- La sustracción de números terminados en cero es fácil porque es similar a las sustracciones de números de 1 dígito, con la diferencia que el resultado también termina en cero.
- Cuando se resta un número de dos dígitos y otro de un dígito es necesario restar el número de un dígito con el dígito de las unidades del otro número, luego, se suma este resultado al valor de las decenas.

Propósito

Que los estudiantes practiquen los temas estudiados en el capítulo y resuelvan problemas no rutinarios.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Para iniciar la clase, invítelos a realizar, de manera autónoma, las actividades rutinarias que resume el trabajo del capítulo en la sección **Ejercicios**.

En la realización de las actividades observe que:

En la **actividad 1A**, los estudiantes reconocen fácilmente que 3 paquetes de 10 es 30 y que $30 + 4$ es 34. En la **actividad 1B** igualmente realizan la composición $60 + 3$ porque reconocen sin problema que en 6 barras de 10 hay 60, y 3 cubos sueltos.

En la **actividad 2**, los estudiantes reconocen que el dígito de las decenas se registra a la izquierda y el de las unidades a la derecha.

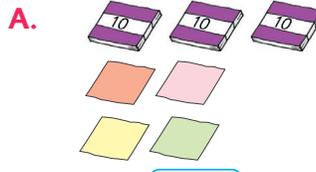
En la **actividad 3**, completan las secuencias reconociendo que, en el primer caso, el dígito que cambia es el de las unidades, aumentando de 1 en 1; en cambio, en el segundo caso, el que cambia es el dígito de las decenas, y que aumenta de 10 en 10.

En las **actividades 4A** y **4B** calculan las adiciones de números terminados en cero evocando las adiciones de números de 1 dígito. En la **actividad 4C**, reconocen que si a 85 le resto el dígito de las unidades, el resultado terminará en cero. En la **actividad 4D**, reconocen fácilmente que esa suma corresponde a la formación del número 39.

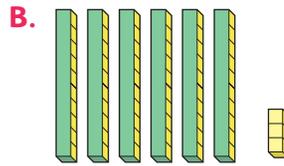
En la **actividad 5**, resuelven el problema reconociendo que para calcular la diferencia entre dos números es necesario restarlos.

Ejercicios

1 ¿Cuántos hay?



Respuesta: hojas.



Respuesta: cubos.

2 Escribe el número.

A. 9 decenas y 4 unidades son

B. 7 decenas y 9 unidades son

C. 2 más que 98 es igual a

3 Completa.



4 Calcula.

A. $30 + 50 =$

B. $80 - 40 =$

C. $85 - 5 =$

D. $9 + 30 =$

5 En el bus hay 7 adultos y 28 niños. ¿Cuál es la diferencia entre la cantidad de niños y de adultos?

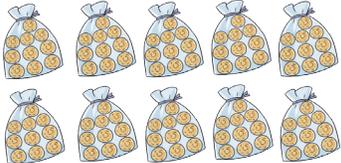
$-$

Respuesta: La diferencia es

Problemas 1

1 ¿Cuántos hay?

A.  lápices.

B.  galletas.

2 Completa.

A. 9 decenas y 8 unidades son .

B. decenas y unidades son 67.

3 Escribe el número.

A. ¿Cuánto le falta a 96 para completar 100?

B. 2 menos que 70 es igual a .

C. 10 menos que 100 es igual a .

25

Si los estudiantes presentan dificultades para realizar este ejercicio puede pedirles que se apoyen en la tabla de 100.

Evaluación formativa

Presente una colección de 4 paquetes de 10 lápices rojos, 2 paquetes de 10 lápices verdes y 2 lápices sueltos. Pregunte: *¿Cuál será la manera más fácil de saber cuántos lápices hay?* Se espera que reconozcan que se puede determinar la cantidad de lápices que hay en los paquetes de 10 y luego se agregan los sueltos.

Gestión

Continúe la clase desafiándolos a realizar las actividades de la sección **Problemas**.

Incentívelos a realizar estas actividades de manera autónoma, observando que:

En la **actividad 1**, cuantifiquen una colección de objetos agrupados de 10 y sueltos. Se espera que reconozcan que 6 grupos de 10 es 60, luego que hay 2 sueltos, por lo que $60 + 2$ es 62. Luego, que 10 grupos de 10 es 100. Es importante que se aseguren de que dentro de una bolsa hay 10 galletas y que reconozcan que son todas iguales.

En la **actividad 2**, deben poner en práctica sus conocimientos sobre componer y descomponer un número a partir de su descripción en términos de decenas y unidades.

En la **actividad 3A**, pueden continuar contando a partir de 96 hasta 100. En las **actividades 3B** y **3C**, consideran que deben retroceder, en el primer caso, retroceden 2 a partir de 70, y en el segundo, 10 a partir de 100.

Problemas 2

Gestión

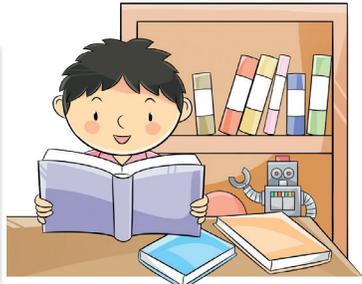
Finalice la clase incentivando a los estudiantes a observar la tabla y leer en conjunto las actividades. Asegúrese de que todos comprendan su contenido.

En la pregunta de la **actividad 1A**, se espera que reconozcan que deben sumar $20 + 10 + 10$. Favorezca que expliquen cómo hicieron este cálculo.

En la pregunta de la **actividad 1B**, se espera que reconozcan que deben restar $100 - 40$; pueden hacerlo recurriendo a la sustracción $10 - 4$ y luego, extenderla. También podrían pensar cuánto le falta a 40 para completar 100.

Para responder la pregunta de la **actividad 1C**, deben considerar lo que dice Nicolás en la parte inferior de la página. Así, pueden pensar que, si le quedan 60 páginas y cada día lee 10, entonces le faltan 6 días.

- 1 Nicolás registra la cantidad de páginas que lee cada día.



Título: Aventuras de José

Día	Páginas leídas
día 1	20
día 2	10
día 3	10

- A. ¿Cuántas páginas ha leído?

He leído 40 páginas.

- B. Este libro tiene 100 páginas.
¿Cuántas páginas le quedan por leer?

Le quedan 60 páginas por leer.

- C. ¿En cuántos días más terminará de leer el libro?
Explica por qué crees esto.

Si lee 10 páginas diarias, terminará en 6 días.

Si lee 10 páginas cada día...



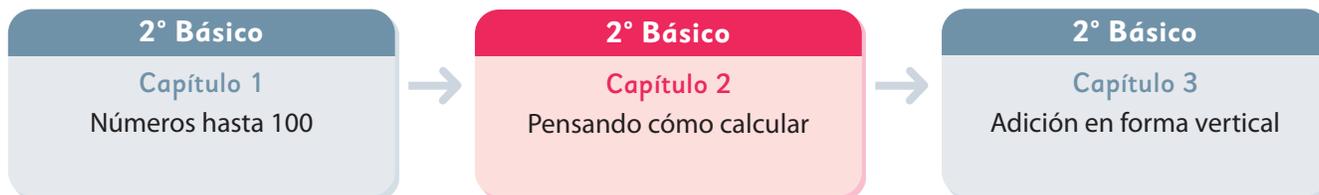
26

Consideraciones didácticas

Puede hacer preguntas para evaluar lo aprendido. Por ejemplo:

Si Nicolás tiene que leer un libro de 90 páginas y todos los días lee 10 páginas, ¿en cuántos días leerá el libro completo? ¿Y si el libro tiene 50? ¿Si tiene 70? ¿En qué te fijas para responder? Si todos los días lee 10 páginas y lo termina en 8 días, ¿cuántas páginas tenía el libro?

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en rosado) en la secuencia de estudio del tema matemático. Por un lado, tenemos el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión, mientras que al otro lado se señala el capítulo que proseguirá con dicho estudio.



Visión general

En este capítulo, los estudiantes se encuentran con el desafío de realizar cálculos de adición y sustracción con números de hasta dos dígitos. Se espera que apliquen la técnica de descomposición de números, conocimiento aprendido en el capítulo anterior centrado en el estudio del sistema de numeración decimal.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 9: Demostrar que comprende la adición y la sustracción en el ámbito del 0 al 100.

Actitud

- Manifestar curiosidad e interés por el aprendizaje de las matemáticas.

Aprendizajes previos

- Contar colecciones hasta 100.
- Componer y descomponer números hasta 100.
- Sumar y restar números hasta 10.

Temas

- Sumar.
- Restar.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 90).
- Aplicación *Hacer 10*.
[2B_U1_cap2_recurso2](#)
- Presentación para apoyar la adición usando la descomposición aditiva de la sección Practica página 30. [2B_U1_ppt2_cap2_pensando_como_calcular](#)
- ¿Qué aprendí? (ex tickets de salida) Esta sección corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
[2B_U1_items_cap2](#)
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
[2B_U1_items_cap2_imprimir](#)

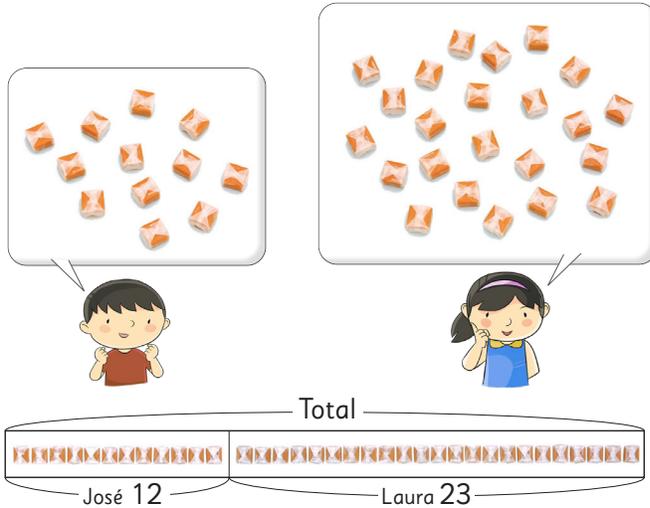
Número de clases estimadas: 4

Número de horas estimadas: 8

2 Pensando cómo calcular

Sumar

- 1 José tiene 12 calugas y Laura tiene 23 calugas.
¿Cuántas calugas tienen en total?



- A. Escribe una expresión matemática para encontrar el total de calugas.

$$12 + 23$$

- B. ¿Cuántas calugas hay en total?

27

Capítulo 2	Unidad 1	Páginas 27 - 29
Clase 1	Sumar	

Recursos

- Fichas.
- Cubos.
- Bloques base 10.

Propósito

Que los estudiantes calculen adiciones de dos números de hasta dos dígitos, utilizando la técnica de descomposición.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Considere que las tres primeras páginas del capítulo corresponden a momentos importantes de la primera clase y que recrean lo que debe ocurrir. Así, se espera que la clase se inicie sin el texto y una vez que los estudiantes han vivido todos los momentos, se les puede pedir que recorran las páginas completando lo que falta, que analicen lo que hay y que lo relacionen con lo experimentado en la clase.

En la **actividad 1**, se sugiere proyectar el enunciado del problema o presentarlo en un cartel. Pida a los estudiantes que representen las cantidades involucradas usando material concreto (fichas, bloques base 10, cubos u otros materiales).

Después de dar un tiempo, haga una puesta en común para compartir las maneras que han elegido para representar los datos del problema.

En la **actividad 1A**, guíe a los estudiantes para que lleguen a determinar la expresión que permite encontrar el total de calugas ($12 + 23$).

La **actividad 1B**, corresponde a una pregunta que se analizará en la siguiente página. Su propósito no es calcular de inmediato, sino promover la discusión que se realizará posteriormente.

Consideraciones didácticas

El objetivo de esta actividad no es que resuelvan el problema, sino que representen las cantidades involucradas para que esto les ayude posteriormente a construir una estrategia para realizar el cálculo de la adición.

Se espera que representen las cantidades mediante grupos de 10, como lo estudiaron en el capítulo de números hasta 100.

El propósito fundamental de este capítulo es que los estudiantes reflexionen sobre estrategias para calcular adiciones de números de dos dígitos, incentivando la aplicación de la descomposición canónica de números, conocimiento previamente abordado. Para ello pueden concordar maneras de registrar las descomposiciones y los números que se suman.

La intención es que, al abordar en un próximo capítulo el estudio del algoritmo convencional de la adición en su forma vertical, los estudiantes sean capaces de comprender su funcionamiento.

Gestión

Tal como se señaló anteriormente, los estudiantes exponen distintas maneras de representar los números involucrados en el problema.

En esta página se presentan posibles representaciones de los números del problema.

En la página anterior, analizan el modelo que relaciona las cantidades de calugas. Destaque que, en el modelo de la página 27, las calugas aparecen en una misma línea, lo que sugiere que lo que se debe averiguar es el total. Para ello, establecen que la expresión matemática $12 + 23$ permite encontrar el total de calugas.

En esta página, se presentan diversas estrategias de representación de las cantidades que eventualmente pueden desarrollar los estudiantes.

Pídales que observen la página para analizar las distintas maneras de representar el problema y las comparen con las que ellos usaron.

- Paula forma cada cantidad de calugas en grupos de 10 separadas con el signo más.
- José usa fichas para representar cada cantidad de calugas en grupos de 10 (encierra grupos de 10). Separa cada cantidad con el signo más.
- Laura hace lo mismo que Paula y José, pero usa bloques base 10 para representar las calugas.

Una vez que los estudiantes recorran el texto, puede hacer preguntas para que analicen las estrategias, por ejemplo, *¿qué tienen en común estas ideas?* (en cada caso forman grupos de 10; en cada caso usan el signo más). *¿Qué diferencias hay?* (Paula no encierra los grupos de 10; en el caso de Laura es más fácil identificar los grupos de 10, etc.)

Finalmente, invítelos a pensar cómo calcular $12 + 23$ sin recurrir al material concreto.



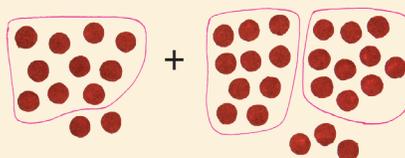
Idea de Paula

Yo formé grupos de 10 calugas.



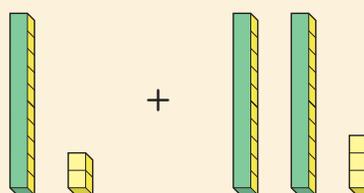
Idea de José

Yo usé ● para representar las calugas y después las encerré en grupos de 10.



Idea de Laura

Yo usé cubos.



- C. ¿Qué tienen en común sus ideas?
- D. Pensemos cómo calcular.

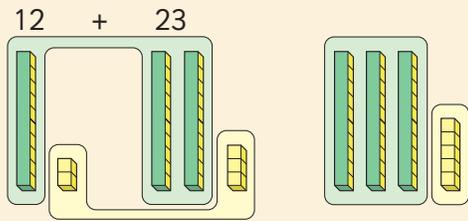
28

Consideraciones didácticas

Más adelante profundizarán en el aprendizaje de las representaciones en la resolución de problemas, particularmente en el uso de modelos de barras para representar la acción de juntar dos cantidades. Como la intención de esta actividad es centrarse en el aprendizaje de los cálculos para sumar, es muy importante que representen las cantidades usando la estructura decimal; es decir, mediante agrupaciones de 10, que se asocian a la descomposición de los números ($23 = 20 + 3$). En este caso, lo más conveniente es usar las barras de 10 y cubos sueltos, ya que fue el material que les ayudó en el estudio de los números hasta 100.



Idea de Diego

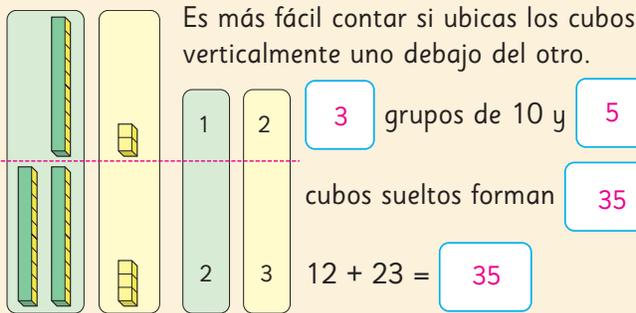


3 grupos de 10 y 5 cubos sueltos forman 35.

$$\begin{array}{r} 3 \\ \overline{12 + 23} = 35 \\ 5 \end{array}$$



Idea de Ana



3 grupos de 10 y 5

cubos sueltos forman 35.

$$12 + 23 = 35$$



La cantidad de grupos de 10 son 1 y 2.

La cantidad de cubos sueltos son 2 y 3.



- La técnica de Diego permite comprender la técnica de descomposición, ya que se juntan las barras de 10 (10 + 20) y los cubos sueltos (2 + 3). Es importante que comprendan que, cuando suman 1 + 2, en realidad están sumando 10 + 20.
- La técnica de Ana es la misma que la de Diego, solo que coloca las cantidades una debajo de la otra, cuidando de ubicar en una misma columna los grupos de 10 y los cubos sueltos. Esta manera de organizar los cubitos corresponde a la forma de uso del algoritmo convencional o forma vertical que se estudiará más adelante.

Consideraciones didácticas

Esta es la primera vez que se enfrentan a un cálculo de adiciones de dos números de dos dígitos. La mayoría de las técnicas estudiadas en 1° básico se hacen complejas para abordar este tipo de cálculo; por tanto, se requerirá usar una más eficaz: la técnica de descomposición aditiva canónica (48 es 40 y 8). Es decir, cada número se expresa como una adición, donde esta adición se asocia a la descomposición de un número de acuerdo con su estructura decimal. Una vez que se descompone cada número, se suman en forma separada las decenas y las unidades. Luego, ambos resultados se suman.

Gestión

En este momento, los estudiantes usan sus conocimientos del sistema de numeración decimal para sumar. Se espera que recurran a los cubos y barras de 10 para explicar el cálculo $12 + 23$.

Una vez que hacen el cálculo, pida a algunos estudiantes que expliquen cómo lo hicieron. Considerando las representaciones analizadas anteriormente, se espera que usen la técnica de descomposición aditiva; es decir:

$$10 + 20 = 30; 2 + 3 = 5; 30 + 5 = 35$$

Si usan otras técnicas menos eficaces (representar con rayitas y luego contarlas todas o contar hacia adelante a partir de 23), no invalide estos procedimientos, pero permita que reconozcan que esas técnicas son frágiles y costosas con relación a la técnica de descomposición. Concluyen que hay 35 calugas en total.

Luego, al recorrer el texto se espera que analicen la técnica de Diego y de Ana y completen los espacios señalados.

Propósito

Que los estudiantes practiquen el cálculo de adiciones de dos números de hasta dos dígitos usando la descomposición.

Habilidades

Modelar / Resolver problemas.

Gestión

Antes de iniciar las actividades de la sección **Practica**, se sugiere usar una presentación que está en el siguiente archivo:

[2B_U1_ppt2_cap2_pensando_como_calcular](#)

Esta presentación apoya la comprensión de la estrategia de descomposición aditiva para la adición de números a través de la aplicación *Hacer 10*. Se espera que los estudiantes usen la aplicación y justifiquen los pasos involucrados en la estrategia.

Se recomienda presentar el PPT en modo presentación.

Luego, pueden trabajar en el texto realizando las actividades propuestas.

Permita que los estudiantes desarrollen las actividades de manera autónoma.

En la **actividad 1**, resuelven un problema de adición utilizando descomposición y escribiendo la frase numérica involucrada en el problema.

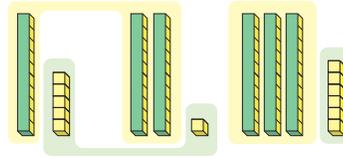
En las **actividades 2, 3 y 4**, resuelven problemas de adición, planteando la expresión matemática que permite encontrar la respuesta.

Una vez que los estudiantes han resuelto todos los problemas, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos ellos.

Practica

- 1 Alfredo tiene 15 caramelos y Tiago tiene 21.
¿Cuántos caramelos tienen en total?

$$15 + 21$$



3 grupos de 10.

6 cubos sueltos.

36 en total.

$$15 + 21 = 36$$

Respuesta: 36 caramelos.



Puedes pensar en la cantidad de grupos de 10 y la de cubos sueltos.

- 2 Hay 22 manzanas y 11 mandarinas.
¿Cuántas frutas hay en total?

Expresión matemática:

$$22 + 11$$

Respuesta: Hay 33 frutas.

- 3 Mateo tiene 20 caramelos y Tatiana tiene 23.
¿Cuántos tienen en total?

Expresión matemática:

$$20 + 23$$

Respuesta:

Tienen 43 caramelos.

- 4 Hay 42 flores rojas y 34 flores blancas.
¿Cuántas hay en total?

Expresión matemática:

$$42 + 34$$

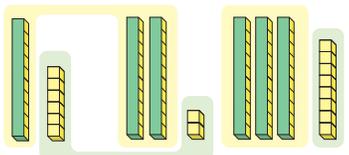
Respuesta: Hay 76 flores.

5 Elisa tiene 16 fichas e Inés tiene 22.
¿Cuántas tienen en total?

A. Expresión matemática:
 $16 + 22$

B. Piensa cómo encontrar el resultado.

$$16 + 22$$



3 grupos de 10.

8 cubos sueltos.

38 en total.

Respuesta: Tienen 38 fichas.

6 Hay 15 pelotas rojas y 23 pelotas azules. ¿Cuántas pelotas hay en total?

Expresión matemática:

$$15 + 23$$

Respuesta: Hay 38 pelotas.

7 En el 2° A hay 28 niños.
En el 2° B son 30 y
en el 2° C son 31.

A. ¿Cuántos niños hay en total entre el 2° A y el 2° B?

Expresión matemática:
 $28 + 30$

Respuesta: Hay 58 niños.

B. ¿Cuántos niños hay en total entre el 2° B y el 2° C?

Expresión matemática:
 $30 + 31$

Respuesta: Hay 61 niños.

8 En el parque hay 11 niños.
Llegan 15 niños más.
¿Cuántos niños hay ahora?

Expresión matemática:
 $11 + 15$

Respuesta: Hay 26 niños.

En la **actividad 7**, resuelven dos problemas de adición. La situación es la misma, pero dependiendo del problema, A o B, deberán seleccionar los datos que necesitan para hallar la respuesta.

En la **actividad 8**, resuelven un problema aditivo de agregar. Plantean la expresión matemática y lo resuelven.

Una vez que los estudiantes han resuelto todos los problemas, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos ellos.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 31.

En la **actividad 5**, resuelven un problema de adición, y justifican la estrategia a través de los cubos.

En la **actividad 6**, resuelven un problema de adición, planteando la expresión matemática. Una vez que lo resuelvan por su cuenta, haga notar a los estudiantes que el resultado es el mismo que en el ejercicio 5, pero la expresión matemática es distinta.

Recursos

Material concreto (fichas, bloques base 10, cubos u otros materiales).

Propósito

Que los estudiantes calculen sustracciones de dos números de hasta dos dígitos, utilizando la técnica de descomposición.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Al igual que al inicio del capítulo, considere que las tres primeras páginas del capítulo corresponden a momentos importantes de la primera clase y que recrean lo que debe ocurrir.

En la **actividad 1**, se sugiere proyectar el enunciado del problema o presentarlo en un cartel. Pida a los estudiantes que trabajen en parejas y que lo representen con material concreto (fichas, bloques base 10, cubos u otros materiales).

Después de dar un tiempo, haga una puesta en común para compartir las maneras que han usado para representar los datos del problema.

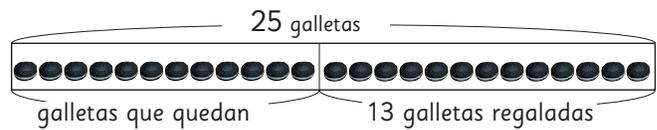
En la **actividad 1A**, guíe a los estudiantes para que lleguen a determinar la expresión que permite encontrar el número de galletas que quedan ($25 - 13$).

La **actividad 1B**, corresponde a una pregunta que se analizará en la siguiente página. Su propósito no es calcular de inmediato, sino promover la discusión que se realizará posteriormente.

Restar



- 1** Elena hizo 25 galletas.
Le dio 13 de ellas a Carlos.
¿Cuántas galletas le quedan?



- A.** Escribe una expresión matemática para encontrar el número de galletas que quedan.

$$25 - 13$$

- B.** ¿Cuántas galletas le quedan a Elena?

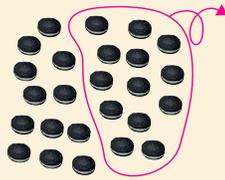
Consideraciones didácticas

Igual que en el problema de adición, el objetivo de esta actividad no es que resuelvan el problema, sino que representen las cantidades involucradas para que esto les ayude posteriormente a construir una estrategia para realizar el cálculo de sustracciones de números de hasta dos dígitos.



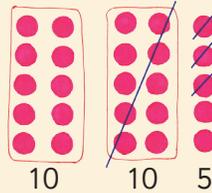
Idea de Paula

Yo dibujé las galletas y luego quité 13.



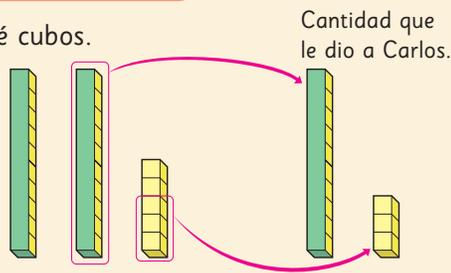
Idea de José

Usé ● para representar las galletas e hice grupos de 10. Luego, quité 13.

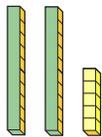


Idea de Laura

Yo usé cubos.



C. Pensemos cómo calcular.



¿Cómo podemos quitar 13?



33

- Laura hace lo mismo que José, pero usa barras de 10 cubos y cubos sueltos para representar las galletas.

Una vez que los estudiantes recorren el texto, puede hacer preguntas para que analicen las estrategias, por ejemplo, *¿qué tienen en común estas ideas?* (en los tres casos usan material concreto para representar la cantidad de galletas). *¿Qué diferencias hay?* (Paula no encierra los grupos de 10; en el caso de José y Laura se identifican los grupos de 10, etc.).

Finalmente, invítelos a pensar cómo calcular $25 - 13$ sin recurrir al material concreto.

Consideraciones didácticas

Más adelante profundizarán en el aprendizaje de las representaciones en la resolución de problemas, particularmente en el uso de modelos de barras para representar la acción de quitar una cantidad a una colección de objetos. Como la intención de esta actividad es centrarse en el aprendizaje de los cálculos de sustracción, es muy importante que representen la cantidad de galletas usando grupos de 10. En este caso, a diferencia del problema asociado a la acción de juntar, no se representan las dos cantidades, sino sólo una, a la cual se le quitará una cantidad.

Gestión

Tal como se señaló anteriormente, los estudiantes exponen distintas maneras de representar los números involucrados en el problema.

En la página anterior, analizan el modelo que relaciona las cantidades de galletas. Cabe notar que en la página 32 el total de galletas aparecen juntas, una parte es lo que se regala y la otra parte corresponde a las galletas que quedan. Por ello, establecen que la expresión matemática $25 - 13$ permite encontrar la cantidad de galletas que quedan.

En esta página, se presentan diversas estrategias de representación de las cantidades que eventualmente pueden desarrollar los estudiantes.

Pídales que observen la página para analizar las distintas maneras de representar el problema y las comparen con las que ellos usaron.

- Paula representa las 25 galletas y luego quita 13.
- José usa fichas para representar cada cantidad de galletas en grupos de 10 (encierra grupos de 10). Luego quita 13 (1 grupo de 10 fichas y 3 fichas sueltas).

Gestión

Luego de que calculen $25 - 13$, pida a algunos estudiantes que expliquen cómo lo hicieron. Considerando las representaciones analizadas anteriormente, se espera que apliquen la técnica de descomposición aditiva, es decir:

$$20 - 10 = 10; 5 - 3 = 2; 10 + 2 = 12$$

Si usan otras técnicas menos eficaces (representar con rayitas, quitar algunas y luego contar las que quedan o contar hacia atrás a partir de 25), no invalide estos procedimientos, pero permita que reconozcan que esas técnicas son frágiles y costosas con relación a la técnica de descomposición.

Concluyen que quedan 12 galletas.

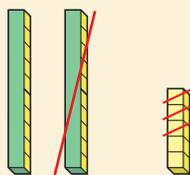
Luego, pida que abran el texto en la página correspondiente para que analicen la técnica de Diego y de Ana y completen los espacios señalados.

- La técnica de Diego permite comprender la técnica de descomposición, ya que quita una barra a las barras de 10 ($20 - 10$) y quita 3 a los cubos sueltos ($5 - 3$). Es importante que los estudiantes comprendan que, cuando quitan una barra, en realidad están restando 10.
- La técnica de Ana es la misma que la de Diego, solo que representa las cantidades una debajo de la otra, cuidando de ubicar en una misma columna los grupos de 10 y los cubos sueltos. Esta manera de organizar los cubos corresponde a la forma de uso del algoritmo convencional.



Idea de Diego

Los cubos se quitan.



$$\begin{array}{r} 1 \\ 25 - 13 \\ \hline 2 \end{array} = 12$$

Descompose 25 en 20 y 5.

Descompose 13 en 10 y 3.

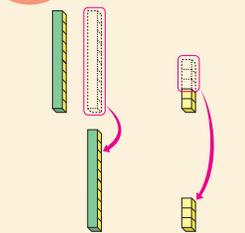
$$20 - 10 = 10$$

$$5 - 3 = 2$$

10 y 2 son 12.



Idea de Ana



$$\begin{array}{r} 2 - 1 = 1 \\ 5 - 3 = 2 \end{array}$$



Ella lo calculó usando valor posicional.

Hay 2 grupos de 10.

Si quitas un grupo de 10 queda 1.

A 5 le quitas 3 y quedan 2.

Ahora hay 1 decena y

2 unidades, por lo que la

diferencia es 12.

$$25 - 13 = 12$$

34

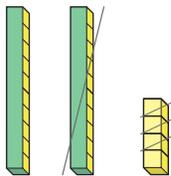
Consideraciones didácticas

Esta es la primera vez que se enfrentan a un cálculo de sustracción de dos números de dos dígitos. Al igual que en la adición, la mayoría de las técnicas aprendidas en 1° básico se hacen complejas para abordar este tipo de cálculo; por tanto, se requerirá usar la técnica de descomposición aditiva. Es decir, cada número se descompone, luego se resta en forma separada las decenas y las unidades. Se suman ambos resultados.

Esta técnica de descomposición es la que permite justificar el funcionamiento del algoritmo convencional (forma vertical).

Practica

- 1 Marta tenía 24 caramelos y le regaló 13 a Patricio. ¿Cuántos caramelos le quedan a Marta?



El 24 se descompone en

20 y 4.

El 13 se descompone en

10 y 3.

$$20 - 10 = 10$$

$$4 - 3 = 1$$

10 y 1 son 11

Respuesta:

Le quedan 11 caramelos.

- 2 Mario tenía 21 galletas. Se comió 10. ¿Cuántas le quedan?

Expresión matemática:
 $21 - 10$

Respuesta:

Le quedan 11 galletas.

- 3 Había 35 personas en el bus. En la siguiente parada se bajaron 12. ¿Cuántas personas quedaron en el bus?

Expresión matemática:
 $35 - 12$

Respuesta:

Quedaron 23 personas.

- 4 Karla tenía 28 hojas. Usó 12. ¿Cuántas le quedan?

Expresión matemática:
 $28 - 12$

Respuesta:

Le quedan 16 hojas.

En las actividades 2, 3 y 4, resuelven problemas de sustracción, planteando la expresión matemática que permite encontrar la respuesta.

Una vez que los estudiantes han resuelto todos los problemas, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos ellos.

35

Capítulo 2

Unidad 1

Páginas 35 - 37

Clase 4

Restar

Propósito

Que los estudiantes practiquen el cálculo de sustracciones usando la descomposición aditiva.

Habilidades

Modelar / Resolver problemas.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar, en forma autónoma, las actividades de la sección **Practica** de la página 35.

En la **actividad 1**, resuelven un problema de sustracción utilizando la descomposición aditiva y escribiendo las frases numéricas involucradas en el problema.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar, en forma autónoma, las actividades de la sección **Practica** de la página 36.

En la **actividad 5**, resuelven un problema de sustracción, y justifican la estrategia a través de descomposición aditiva.

En la **actividad 6**, resuelven dos problemas de sustracción a partir de una misma situación, planteando la expresión matemática que los resuelve.

En la **actividad 7**, resuelven un problema de sustracción, planteando una expresión matemática.

Una vez que los estudiantes han realizado todos los problemas, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos ellos.

- 5** Había 27 manzanas.
Usé 15 para un pastel.
¿Cuántas me quedan?

Expresión matemática:
 $27 - 15$

Cantidad de manzanas
que tenía: 27 .

Cantidad de manzanas que
usé: 15 .

$$20 - 10 = 10$$

$$7 - 5 = 2$$

10 y 2 son 12

Respuesta:

Me quedan 12 manzanas.

- 6** Daniela tenía 25 lápices.
A. Si regala 10, ¿cuántos le quedan?

Expresión matemática:
 $25 - 10$

Respuesta:
Le quedan 15 lápices.

- B.** Si en vez de regalar 10 regala 15, ¿cuántos le quedan?

Expresión matemática:
 $25 - 15$

Respuesta:
Le quedan 10 lápices.

- 7** En un árbol hay 26 pájaros.
Se van 14.
¿Cuántos quedan?

Expresión matemática:
 $26 - 14$

Respuesta:
Quedan 12 pájaros.

Ejercicios

- 1 Hay una caja con 24 chocolates y otra con 23.
¿Cuántos hay en total?
Expresión matemática: $24 + 23$
Respuesta: Hay 47 chocolates.
- 2 Rosario tiene 25 botones. Usó 13. ¿Cuántos botones le quedan?
Expresión matemática: $25 - 13$
Respuesta: Le quedan 12 botones.
- 3 Hay una bolsa con 38 pegatinas. Si se regalan 15, ¿cuántas quedan?
Expresión matemática: $38 - 15$
Respuesta: Quedan 23 pegatinas.
- 4 Hay 37 personas en el tren.
 - A. ¿Cuántas personas habrá en el tren si suben 11 más?
Expresión matemática: $37 + 11$
Respuesta: Habrá 48 personas.
 - B. Si de las 37 personas se bajan 14, ¿cuántas personas quedan?
Expresión matemática: $37 - 14$
Respuesta: Quedan 23 personas.
- 5 En un bus viajan 35 personas. Si en el próximo paradero se bajan 24, ¿cuántas personas quedan en el bus?
Expresión matemática: $35 - 24$
Respuesta: Quedan 11 personas.

37

Los estudiantes deberán prestar atención a la operación que resuelve cada problema. Permita que realicen este proceso por sí mismos.

En caso de errores, en el momento de revisión, profundice en una discusión que les permita identificar el tipo de problema. Si lo considera necesario, puede utilizar como apoyo alguna representación como las usadas en el capítulo.

En la **actividad 1**, resuelven un problema de adición asociado a la acción de juntar.

En las **actividades 2 y 3**, resuelven problemas de sustracción asociados a la acción de quitar.

En la **actividad 4**, en un mismo contexto, resuelven un problema de adición asociado a agregar y un problema de sustracción asociado a la acción de quitar.

En la **actividad 5**, resuelven un problema de sustracción asociados a la acción de quitar.

Una vez que los estudiantes han realizado todos los problemas, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunos o todos ellos.

Propósito

Que los estudiantes practiquen el cálculo de adiciones y sustracciones usando la descomposición aditiva.

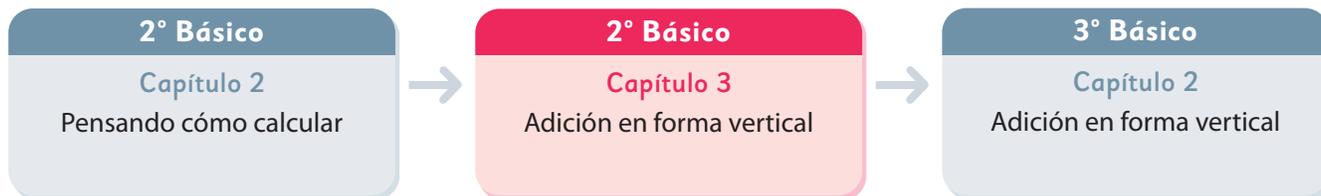
Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar, en forma autónoma, las actividades de la sección **Ejercicios** de la página 37. En esta página aparecen problemas de adición y de sustracción, juntos por primera vez.

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en rosado) en la secuencia de estudio del tema matemático. Por un lado, tenemos el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión, mientras que al otro lado se señala el capítulo que proseguirá con dicho estudio.



Visión general

En este capítulo, se estudia la forma vertical para calcular adiciones de dos números de hasta dos dígitos, sin reagrupación. Los estudiantes reconocen su funcionamiento a partir de la técnica de descomposición estudiada en el capítulo anterior.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 9: Demostrar que comprenden la adición y la sustracción de números del 0 al 100:

- Usando un lenguaje cotidiano y matemático para describir acciones desde su propia experiencia.
- Resolviendo problemas con una variedad de representaciones concretas y pictóricas, de manera manual y/o usando software educativo.
- Registrando el proceso de forma simbólica.
- Aplicando los resultados de las adiciones y sustracciones de los números del 0 a 20 sin realizar cálculos.
- Aplicando la forma vertical de la adición y sustracción sin considerar reserva.
- Creando problemas matemáticos en contextos familiares y resolviéndolos.

Complementarios:

OA 8: Demostrar y explicar de manera concreta, pictórica y simbólica el efecto de sumar y restar 0 a un número.

Actitud

Abordar de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas.

Aprendizajes previos

- Sumar números de dos dígitos usando la descomposición.
- Descomponer y componer números.
- Sumar números de 1 dígito.

Temas

- Sumar números de dos dígitos.
- Propiedad de la adición.
- Tarjetas de sumas.
- Sumar 0.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 92).
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
 - 📄 [2B_U1_items_cap3](#)
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
 - 📄 [2B_U1_items_cap3_imprimir](#)

Número de clases estimadas: 5

Número de horas estimadas: 10

Recursos

Cubos, fichas, palitos u otro elemento para contar.

Propósito

Que los estudiantes comprendan el funcionamiento de la forma vertical para calcular adiciones de dos números de hasta dos dígitos, sin reagrupación.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

Considere que las tres primeras páginas del capítulo corresponden a momentos importantes de la primera clase y que recrean lo que debería ocurrir. Así, se espera que la clase se inicie sin el Texto aún y una vez que los estudiantes han vivido todos los momentos, se les puede pedir que recorran las páginas completando lo que falta, que analicen lo que hay y que lo relacionen con lo experimentado en la clase.

En la **actividad 1**, se presenta un problema que permite a los estudiantes iniciar por primera vez el estudio de la forma vertical para la adición de números de hasta dos dígitos.

Presente el problema en la pizarra y pregunte: *¿Creen que pueden ir todos los estudiantes en el bus? ¿Cómo podríamos saberlo? (Sumando los estudiantes de 1° con los de 2°) ¿Qué expresión matemática permite encontrar el total de estudiantes? (13 + 24).*

Dé un tiempo para que los estudiantes piensen cómo encontrar el resultado de la adición. Se espera que recuerden la técnica de descomposición estudiada anteriormente.

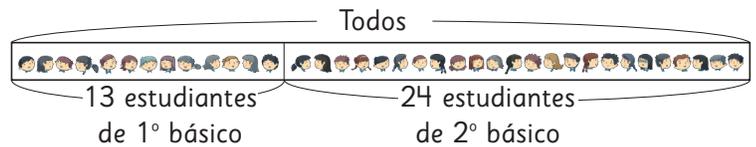


Sumar números de dos dígitos

- 1 Hay 13 estudiantes de 1° básico y 24 estudiantes de 2° básico que van juntos a un paseo en bus.

El bus puede llevar 40 estudiantes.

¿Pueden ir todos en el bus? **Sí, pueden ir todos.**



Una vez que los estudiantes han pensado en cómo sumar, permita que expongan sus procedimientos y los justifiquen.

Se sugiere realizar algunas preguntas para evaluar si los estudiantes comprenden el funcionamiento de la descomposición, por ejemplo, *¿cuánto vale el 1? (10) ¿Cuánto vale el 2? (20) ¿Por qué se obtiene el número 3? (porque sumamos 10 con 20).*

Si usan otras técnicas menos eficaces (por ejemplo, representar con palitos cada cantidad y luego contar todos los palitos o contar hacia adelante a partir de 24), no los invalide, pero conduzca una discusión que permita que reconozcan que esas técnicas son frágiles y costosas con relación a la técnica de descomposición.

Cabe notar que en la página 38 se presenta el total de niños del curso de 1° básico y en la página 39, el total de niños de 2° básico. Esta disposición no es casual, pues al estar en distintas páginas, es más difícil que el estudiante resuelva el problema contando niño por niño. Interesa que sumen; esto es, que manipulen los números para encontrar la respuesta al problema.



¿Cuántos estudiantes de 1° y 2° básico hay en total?

A. Escribe una expresión matemática.

$$13 + 24$$

B. Pensemos cómo calcular.

¿Y si represento la cantidad de estudiantes con cubos?

¿Y si usamos decenas y unidades?



Gestión

En la presentación del problema, puede hacer preguntas para reconocer los datos, por ejemplo, *¿es cierto que el 1° básico tiene 13 estudiantes?* (sí) *¿Cómo lo saben?* (contando) *¿Y en 2° básico?* (los contamos y hay 24).

Haga notar que para saber el total de estudiantes, podemos sumar los estudiantes de cada curso sin necesidad de contarlos todos.

Para calcular $13 + 24$, permita que reflexionen acerca de la posibilidad de usar cubos u otros materiales. Contrástela con la técnica de descomposición que se espera que hayan usado mayoritariamente.

Gestión

Presente ahora los números ubicados en columnas de acuerdo con su valor posicional. *¿Qué sucede si sumamos los números ubicándolos en forma vertical?*

Dé un tiempo para que piensen en cómo sumar al ubicar los números de esa manera.

Es posible que los estudiantes elaboren algunos de los registros escritos como los que se muestran en el Texto. En tal caso, permita que analicen las técnicas y las comparen. *¿Se parecen a las estrategias usadas por ustedes? ¿Por qué en un caso se obtiene 30 y en otro 3? ¿Qué técnicas tienen más de un paso? ¿Por qué se suma 30 con 7? ¿Es lo mismo que sumar 7 con 30?*

Luego, indíqueles que para calcular $13 + 24$, aprenderán a hacerlo en la forma vertical. Así, sistematice la forma vertical para sumar, destacando que en esta técnica se esconde la descomposición. Es decir, se usa la descomposición de cada número, pero no es necesario escribirla, ya que, al ubicar los dígitos en la posición respectiva, se conoce su valor.

Se sugiere al docente usar bloques base 10 para explicar paso a paso el funcionamiento de la técnica:

- Anotar en la pizarra $13 + 24$.
- Presentar 13 cubos con un grupo de 10 y 3 cubos agrupados. Presentar 24 cubos con 2 grupos de 10 y 4 cubos agrupados. Poner una cantidad debajo de la otra.
- Anotar en la pizarra la adición $13 + 24$ en forma vertical.
- Juntar los 3 cubos con los 4. Preguntar: *¿Cuántos cubos hay? (7)*. Sumar los números de la posición de las unidades. *¿Qué número escribimos debajo del 4? (el 7)*.
- Juntar los grupos de 10 cubos. Preguntar: *¿Cuántos grupos de 10 hay? (3)* *¿Cuántos cubos hay? (30)*. Sumar los números ubicados en la posición de las decenas. *¿Qué número escribimos debajo del 2? (el 3)*. *¿Cuánto vale el 3 en esa posición? (30)*.
- *¿Qué resultado obtenemos? (37)*

- 2  $13 + 24$ puede escribirse verticalmente, poniendo las decenas y las unidades en sus correspondientes columnas.

Pensemos cómo calcular usando la forma vertical.

Sofía

$$\begin{array}{r} 13 \\ +24 \\ \hline 30 \\ +7 \\ \hline 37 \end{array}$$

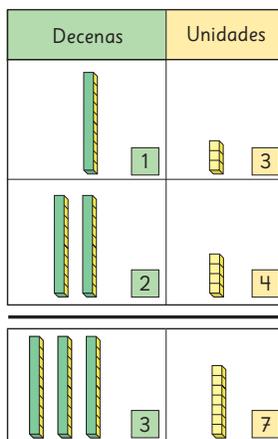
Matías

$$\begin{array}{r} 13 \\ +24 \\ \hline 7 \\ +30 \\ \hline 37 \end{array}$$

Sami

$$\begin{array}{r} 13 \\ +24 \\ \hline 37 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13 \\ +24 \\ \hline \end{array}$$



Cómo sumar $13 + 24$ usando la forma vertical

Ubica los números alineados de acuerdo a su valor posicional.

Suma los números que están en la posición de las unidades y los que están en la posición de las decenas.

Frase numérica: $13 + 24 = 37$

Respuesta: 37 estudiantes.

Todos caben en el bus.



Ejercita



Calcula usando la forma vertical.

- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| A. $31 + 57 = 88$ | C. $26 + 43 = 69$ | E. $15 + 62 = 77$ | G. $65 + 31 = 96$ |
| B. $18 + 40 = 58$ | D. $32 + 20 = 52$ | F. $50 + 36 = 86$ | H. $20 + 70 = 90$ |

40

En la sección **Ejercita**, invite a los estudiantes a sacar su cuaderno y a escribir ellos mismos las adiciones en forma vertical.

Consideraciones didácticas

La forma vertical para el cálculo de adiciones, corresponde al algoritmo convencional de la adición. El funcionamiento del algoritmo supone organizar los dígitos en columnas para sumarlos conforme a su valor posicional.

Cabe destacar que las adiciones que se estudian en este capítulo no tienen reagrupación, es decir, la suma de los dígitos siempre será menor a 10.

3  Pensemos cómo encontrar el resultado para $2 + 41$ usando la forma vertical.

Paula lo escribió correctamente.

A. ¿Cómo se ubican los números?
¿Quién los escribió correctamente?



Diego

$$\begin{array}{r} 2 \\ + 41 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ + 41 \\ \hline \end{array}$$

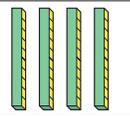
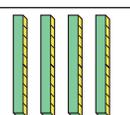


Paula

¿Como cuánto es el resultado?



B. Usa la forma vertical para encontrar el resultado.

Decenas	Unidades
	
	
	

$$\begin{array}{r} 2 \\ + 41 \\ \hline 43 \end{array}$$



En la forma vertical, los números se ubican alineados según su valor posicional. Las unidades se escriben en una columna y las decenas en la otra. Luego, se suman.

Ejercita



Calcula usando la forma vertical.

A. $4 + 23 = 27$

B. $7 + 82 = 89$

C. $91 + 8 = 99$

D. $65 + 3 = 68$

Gestión

En la **actividad 3**, se propone una actividad que problematiza el funcionamiento de la forma vertical, dado que se suman números con uno y dos dígitos. Presente a los estudiantes las dos formas que se ilustran en el Texto, para calcular $2 + 41$ usando la forma vertical. Pídeles que analicen quién da la respuesta correcta y cuál es el error. Antes de que identifiquen el error, se sugiere realizar preguntas para que los estudiantes valoren si el resultado de la adición es razonable. Por ejemplo, en el caso de Diego, ¿es posible que al sumar 2 con 41 se obtenga 61?

Se espera que los estudiantes reconozcan que a 41 no le sumamos 20, sino 2, por tanto el resultado debe ser “un poco” más que 41.

Destaque que el 2 se debe ubicar en el lugar de las unidades. Se calcula $2 + 1$ y se obtiene 3. Luego, “se baja” el 4, ya que no hay un número con qué sumarlo. Así, se obtiene 43.

Pídeles que abran la página y analicen la explicación de cómo sumar los números, utilizando los cubos para representar la situación.

En la sección **Ejercita**, invite a los estudiantes a sacar su cuaderno y a escribir ellos mismos las adiciones en forma vertical. Monitoree si los estudiantes ubican correctamente los números.

Consideraciones didácticas

Una buena manera de ayudarlos a reconocer que han ubicado bien los dígitos es preguntarles por el valor de la posición. Por ejemplo, en $2 + 41$, ¿cuánto vale el 4? (40), ¿y el 2? (2), ¿los puedo ubicar en el mismo lugar? (no). También se podría plantear el cálculo $20 + 41$ para que reconozcan que, en ese caso, se obtiene 61, ya que el valor del 2 es 20 y se suma con 40.

Evaluación formativa

Anote el ejercicio $60 + 3$ en la pizarra. Pídeles que analicen la siguiente situación: Un niño hizo el cálculo $60 + 3$ con la forma vertical. Obtuvo 90. ¿Qué error pudo haber cometido?

Recursos

Bloques base 10.

Propósito

Que los estudiantes practiquen la adición usando la forma vertical.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

En la **actividad 1**, se busca ejercitar las adiciones de números de dos dígitos, usando la forma vertical. Dé un tiempo para que calculen y monitoree el trabajo de los estudiantes, retroalimentando individual y colectivamente, según las necesidades.

Dependiendo del nivel de avance, puede solicitar que realicen sólo algunas adiciones.

Practica

1 Suma.

$$\begin{array}{r} \text{A.} \quad 15 \\ + 23 \\ \hline 38 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{B.} \quad 34 \\ + 12 \\ \hline 46 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C.} \quad 41 \\ + 37 \\ \hline 78 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{D.} \quad 63 \\ + 26 \\ \hline 89 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{E.} \quad 42 \\ + 55 \\ \hline 97 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{F.} \quad 31 \\ + 14 \\ \hline 45 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{G.} \quad 73 \\ + 21 \\ \hline 94 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{H.} \quad 35 \\ + 34 \\ \hline 69 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{I.} \quad 16 \\ + 72 \\ \hline 88 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{J.} \quad 43 \\ + 24 \\ \hline 67 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{K.} \quad 41 \\ + 15 \\ \hline 56 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{L.} \quad 32 \\ + 52 \\ \hline 84 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{M.} \quad 28 \\ + 51 \\ \hline 79 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{N.} \quad 13 \\ + 73 \\ \hline 86 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{O.} \quad 31 \\ + 44 \\ \hline 75 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{P.} \quad 25 \\ + 33 \\ \hline 58 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Q.} \quad 36 \\ + 51 \\ \hline 87 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{R.} \quad 22 \\ + 14 \\ \hline 36 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{S.} \quad 47 \\ + 42 \\ \hline 89 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{T.} \quad 54 \\ + 23 \\ \hline 77 \end{array}$$

2 Marca si los cálculos son correctos o incorrectos.

A.
$$\begin{array}{r} 2 \\ + 13 \\ \hline 15 \end{array}$$
 Correcto
 Incorrecto

B.
$$\begin{array}{r} 52 \\ + 1 \\ \hline 62 \end{array}$$
 Correcto
 Incorrecto

C.
$$\begin{array}{r} 3 \\ + 21 \\ \hline 51 \end{array}$$
 Correcto
 Incorrecto

D.
$$\begin{array}{r} 6 \\ + 71 \\ \hline 77 \end{array}$$
 Correcto
 Incorrecto

E.
$$\begin{array}{r} 5 \\ + 30 \\ \hline 8 \end{array}$$
 Correcto
 Incorrecto

3 Suma.

A. $37 + 2$

	3	7
+		2
	3	9

B. $3 + 64$

		3
+	6	4
	6	7

C. $22 + 4$

	2	2
+		4
	2	6

D. $8 + 91$

		8
+	9	1
	9	9

E. $30 + 6$

	3	0
+		6
	3	6

Gestión

En la **actividad 2**, se les pide que identifiquen y luego corrijan los errores que se han cometido al calcular adiciones con la forma vertical.

En la **actividad 3**, se espera que los estudiantes escriban en columnas los números de la adición. Cuide que escriban correctamente los dígitos en las posiciones correspondientes.

Una vez que los estudiantes han desarrollado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunas o todas ellas.

Gestión

En la **actividad 4**, se pide realizar cálculos de adiciones de dos números de hasta dos dígitos. En este caso, los dígitos se presentan ubicados correctamente de acuerdo con su valor posicional.

Dependiendo del nivel de avance, puede solicitar que realicen sólo algunas adiciones.

En la **actividad 5**, se presenta un problema aditivo asociado a la acción de juntar. Para resolverlo, los estudiantes deben reconocer que hay que sumar y para ello, usan la forma vertical. Dé un tiempo para que lo resuelvan y luego pida que escriban la respuesta.

4 Calcula.

$$\begin{array}{r} \text{A.} \quad 56 \\ + 10 \\ \hline 66 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{B.} \quad 66 \\ + 20 \\ \hline 86 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C.} \quad 27 \\ + 30 \\ \hline 57 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{D.} \quad 30 \\ + 34 \\ \hline 64 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{E.} \quad 24 \\ + 20 \\ \hline 44 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{F.} \quad 24 \\ + 2 \\ \hline 26 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{G.} \quad 36 \\ + 20 \\ \hline 56 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{H.} \quad 36 \\ + 2 \\ \hline 38 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{I.} \quad 65 \\ + 2 \\ \hline 67 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{J.} \quad 43 \\ + 13 \\ \hline 56 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{K.} \quad 72 \\ + 25 \\ \hline 97 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{L.} \quad 95 \\ + 4 \\ \hline 99 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{M.} \quad 56 \\ + 13 \\ \hline 69 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{N.} \quad 58 \\ + 41 \\ \hline 99 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{O.} \quad 37 \\ + 52 \\ \hline 89 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{P.} \quad 83 \\ + 15 \\ \hline 98 \end{array}$$

5 Hay 15 libros de animales y 23 libros de cuentos en la biblioteca. ¿Cuántos libros hay en total?

Hay 38 libros en total.

6 Suma.

$$\begin{array}{r} \text{A.} \quad 4 \\ + 23 \\ \hline 27 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{B.} \quad 28 \\ + 31 \\ \hline 59 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C.} \quad 47 \\ + 20 \\ \hline 67 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{D.} \quad 58 \\ + 21 \\ \hline 79 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{E.} \quad 77 \\ + 22 \\ \hline 99 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{F.} \quad 61 \\ + 5 \\ \hline 66 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{G.} \quad 13 \\ + 35 \\ \hline 48 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{H.} \quad 87 \\ + 2 \\ \hline 89 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{I.} \quad 28 \\ + 11 \\ \hline 39 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{J.} \quad 71 \\ + 18 \\ \hline 89 \end{array}$$

7 Suma.

$$\text{A.} \quad 26 + 62$$

	2	6
+	6	2
	8	8

$$\text{B.} \quad 2 + 36$$

		2
+	3	6
	3	8

$$\text{C.} \quad 17 + 70$$

	1	7
+	7	0
	8	7

$$\text{D.} \quad 8 + 10$$

		8
+	1	0
	1	8

$$\text{E.} \quad 1 + 80$$

		1
+	8	0
	8	1

$$\text{F.} \quad 19 + 40$$

	1	9
+	4	0
	5	9

En la **actividad 6**, se presentan más adiciones de las estudiadas. Si los estudiantes han aprendido el funcionamiento de la forma vertical, puede pedir que hagan solo algunos ejercicios.

En la **actividad 7**, deben sumar usando la forma vertical. Dependiendo del nivel de avance, puede solicitar que realicen sólo algunas adiciones.

Una vez hechos los ejercicios, pregunte: *¿qué cálculos puedes hacer en forma mental?*

Se espera que no tengan mayores dificultades para realizar correctamente todas las adiciones, anotando los números en la columna correspondiente y comprendiendo que algunas adiciones pueden ser resueltas mentalmente.

Propósitos

- Que los estudiantes analicen situaciones de agregar para reconocer la propiedad conmutativa de la adición.
- Que los estudiantes verifiquen la propiedad conmutativa de la adición.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

En la **actividad 1**, estudian la propiedad conmutativa mediante una situación asociada a la acción de agregar. No interesa que reconozcan el nombre de esta propiedad, sino que identifiquen que la cantidad total no varía si a una primera cantidad se agrega una segunda, o a la segunda se agrega la primera. Presente las dos situaciones (que pueden ser con material concreto) y pídale que escriban la expresión matemática que permite encontrar la respuesta. Luego, que las comparen.

No debieran tener mayores dificultades para encontrar la respuesta. En el primer caso, calculan $32 + 16$, obteniendo 48.

Así, si a las frutillas que hay en la caja se le agregan las que hay en el canasto, quedan 48 frutillas.

De la misma manera, en el segundo caso, si a las frutillas del canasto se le agregan las de la caja, calculan $16 + 32$, obteniendo también 48.

Es posible que argumenten que queda la misma cantidad sin necesidad de hacer nuevamente el cálculo. Luego, pida que abran la página del Texto, analicen la información, completen con números los espacios señalados y que escriban en su cuaderno la idea destacada.

Propiedad de la adición

- 1** Hay 32 frutillas en una caja y 16 frutillas en un canasto. ¿Cuántas frutillas hay en total?



- A.** Pongamos las frutillas del canasto en la caja.

32	+	16	=	48
Frutillas de la caja		Frutillas del canasto		Suma



- B.** Pongamos las frutillas de la caja en el canasto.

16	+	32	=	48
Frutillas del canasto		Frutillas de la caja		Suma



16 y 32 se llaman **sumandos** y el resultado es la **suma**.



La suma es la misma si se cambia el orden de los sumandos.

$$32 + 16 = 16 + 32$$



- 2** Calcula las sumas y cambia el orden de los sumandos para comprobar tus resultados.

A. $24 + 31$	B. $42 + 16$	C. $50 + 38$	D. $7 + 70$
$24 + 31 = 55$	$42 + 16 = 58$	$50 + 38 = 88$	$7 + 70 = 77$
$31 + 24 = 55$	$16 + 42 = 58$	$38 + 50 = 88$	$70 + 7 = 77$

Consideraciones didácticas

Lo importante en esta actividad es que visualicen maneras de representar y comunicar situaciones aditivas asociadas a la propiedad conmutativa. No es necesario pedirles que escriban o digan el nombre de esta propiedad. Esta propiedad fundamenta el uso de diversas técnicas de cálculo de adiciones.

Practica

1 Comprueba la propiedad de la adición.

A.
$$\begin{array}{r} 13 \\ + 51 \\ \hline 64 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 51 \\ + 13 \\ \hline 64 \end{array}$$

B.
$$\begin{array}{r} 35 \\ + 24 \\ \hline 59 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ + 35 \\ \hline 59 \end{array}$$

C.
$$\begin{array}{r} 5 \\ + 42 \\ \hline 47 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ + 5 \\ \hline 47 \end{array}$$

D.
$$\begin{array}{r} 66 \\ + 2 \\ \hline 68 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ + 66 \\ \hline 68 \end{array}$$

E.
$$\begin{array}{r} 51 \\ + 42 \\ \hline 93 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ + 51 \\ \hline 93 \end{array}$$

2 Suma.

A. $30 + 40 = 70$

B. $60 + 20 = 80$

C. $10 + 40 = 50$

D. $20 + 20 = 40$

E. $50 + 50 = 100$

3 Completa usando la propiedad de la adición.

A. $33 + 24 = 57$

$24 + 33 = 57$

B. $12 + 33 = 45$

$33 + 12 = 45$

C. $25 + 11 = 36$

$11 + 25 = 36$

Gestión

El propósito de esta sección es que comprueben la propiedad de la adición ejercitando las adiciones de números de dos dígitos, usando la forma vertical.

En la **actividad 1**, suman números de hasta dos dígitos para verificar la propiedad conmutativa.

En la **actividad 2**, practican adiciones de múltiplos de 10. Interesa que los estudiantes escriban el resultado inmediatamente.

En la **actividad 3**, utilizan la propiedad conmutativa para encontrar el resultado de adiciones en que se ha cambiado el orden de los sumandos.

Propósito

Que los estudiantes practiquen el cálculo de adiciones estudiadas en el capítulo.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

En las **actividades 1 y 2**, se espera que los estudiantes usen la forma vertical.

En las **actividades 3, 4 y 5**, se presentan problemas aditivos que involucran el tipo de cálculos estudiados. Asegúrese de que identifiquen la expresión matemática que resuelve cada problema e incentive que respondan a la pregunta de cada problema.

En la **actividad 6**, utilizan la propiedad conmutativa para encontrar el resultado de adiciones en que se ha cambiado el orden de los sumandos.

Ejercicios

- 1 Calcula $63 + 5$, usando la forma vertical.

	6	3
+		5
	6	8

- 2  Calcula usando la forma vertical.

A. $84 + 15 = 99$ D. $23 + 60 = 83$ G. $31 + 42 = 73$

B. $36 + 2 = 38$ E. $14 + 15 = 29$ H. $23 + 63 = 86$

C. $71 + 18 = 89$ F. $8 + 41 = 49$ I. $5 + 73 = 78$

- 3 Mauricio tiene 7 bolitas y Fabián 12.
¿Cuántas bolitas tienen entre los dos? **19 bolitas.**

- 4 Andrés recogió 17 flores y Alicia 22.
¿Cuántas flores recogieron entre los dos? **39 flores.**

- 5 Martín tenía 52 cartas.
Su amigo le dio 7 más.
¿Cuántas cartas tiene ahora? **59 cartas.**

- 6 Completa usando la propiedad de la adición.

A. $56 + 3 =$

B. $15 + 11 =$

$3 + 56 =$

$11 + 15 =$

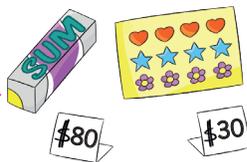
Problemas

1  Calcula usando la forma vertical.

- A. $14 + 63 = 77$ D. $45 + 24 = 69$ G. $30 + 56 = 86$
 B. $32 + 47 = 79$ E. $10 + 65 = 75$ H. $22 + 15 = 37$
 C. $32 + 51 = 83$ F. $17 + 70 = 87$ I. $60 + 38 = 98$

2 En el colegio de Francisca hay 31 niños en 2° A y 28 niños en 2° B. ¿Cuántos niños hay entre los dos cursos? **59 niños.**

3 Si compras caramelos a \$80 y una hoja de autoadhesivos a \$30 y solamente tienes \$100, ¿cuánto dinero te falta? **Me faltan \$10.**



4 Estos cálculos están **incorrectos**. Corrígelos.

A.
$$\begin{array}{r} 60 \\ + 3 \\ \hline 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ + 3 \\ \hline 63 \end{array}$$
 B.
$$\begin{array}{r} 4 \\ + 32 \\ \hline 72 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ + 32 \\ \hline 36 \end{array}$$

Gestión

Para finalizar el aprendizaje del capítulo, invite a los estudiantes a resolver los problemas planteados en la sección **Problemas**.

En la **actividad 1**, se pide que calculen usando la forma vertical. Monitoree el trabajo para asegurarse de que todos lo utilicen en forma correcta.

En las **actividades 2 y 3**, resuelven problemas que involucran adiciones de números de dos dígitos.

En la **actividad 4**, se les pide que identifiquen y luego corrijan los errores que se han cometido en los cálculos de adiciones.

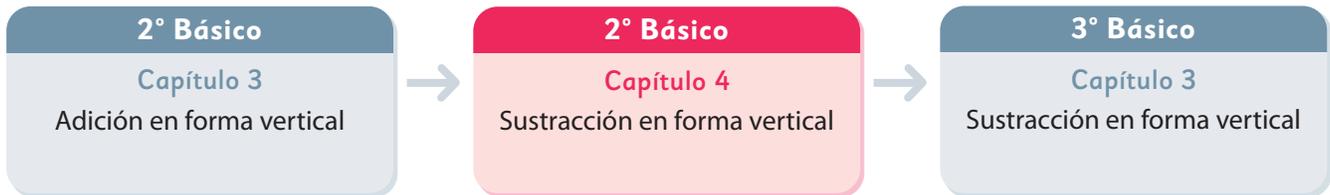
Propósito

Que los estudiantes practiquen el cálculo de adiciones estudiadas en el capítulo.

Habilidad

Resolver problemas.

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en rosado) en la secuencia de estudio del tema matemático. Por un lado, tenemos el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión, mientras que al otro lado se señala el capítulo que proseguirá con dicho estudio.



Visión general

En este capítulo, se estudia la forma vertical para calcular sustracciones de dos números de hasta dos dígitos, sin reagrupación. Los estudiantes reconocen su funcionamiento a partir de la técnica de descomposición y la adición en forma vertical estudiadas anteriormente.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 9: Demostrar que comprende la adición y la sustracción en el ámbito del 0 al 100.

Complementarios:

OA 8: Demostrar y explicar de manera concreta, pictórica y simbólica el efecto de sumar y restar 0 a un número.

OA 10: Demostrar que comprende la relación entre la adición y la sustracción al usar la "familia de operaciones" en cálculos aritméticos y la resolución de problemas.

Actitud

Manifiestar una actitud positiva frente a sí mismo y sus capacidades.

Aprendizajes previos

- Sumar números de dos dígitos en forma vertical.
- Sumar y restar usando descomposición.
- Sumar y restar números de un dígito.

Temas

- Restar números de dos dígitos.
- Relación entre la adición y la sustracción.
- ¿Con qué cálculos resolverías estos problemas?

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 94).
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
 - 📄 [2B_U1_items_cap4](#)
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
 - 📄 [2B_U1_items_cap4_imprimir](#)

Número de clases estimadas: 6

Número de horas estimadas: 12

4

Sustracción en forma vertical

Capítulo 4

Unidad 1

Páginas 50 - 51

Clase 1

Restar números de dos dígitos

Recursos

Bloques base 10.

Propósito

Que los estudiantes comprendan el funcionamiento de la forma vertical para calcular sustracciones de dos números de hasta dos dígitos, sin reagrupación.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

Considere que las dos primeras páginas del capítulo corresponden a momentos importantes de la primera clase y que recrean lo que debería ocurrir. Así, se espera que la clase se inicie sin el Texto aún y una vez que los estudiantes han vivido todos los momentos, se les puede pedir que recorran las páginas completando lo que falta, que analicen lo que hay y que lo relacionen con lo experimentado en la clase.

Las **actividades 1 y 2** previas al título, sirven para recordar lo aprendido en años anteriores. En la **actividad 1**, se sugiere anotar cada sustracción en una tarjeta visible para todos los estudiantes. Luego, muestre cada tarjeta y pida que levanten la mano cuando sepan el resultado.

En las **actividades 1A y 1B**, se espera que digan inmediatamente el resultado.

En la **actividad 1C**, pueden utilizar la técnica de descomposición estudiada en 1° básico, donde:

$$10 - 8 = 2, \text{ y luego } 2 + 4 = 6.$$

En la **actividad 1** (bajo el título Restar números de dos dígitos), presente el problema en la pizarra y pregunte: *¿qué expresión matemática permite encontrar la respuesta al problema?* (38 - 12). Luego, invítelos a pensar cómo restar usando la forma vertical. *¿Cómo podemos restar usando la forma vertical?*

1 Resta.

A. $8 - 5 =$

B. $10 - 9 =$

C. $14 - 8 =$

2 Había 13 peces en una pecera. Se pescaron 5 peces. ¿Cuántos peces quedan?

Expresión matemática:

Respuesta: peces.

Restar números de dos dígitos

1  Emilio y su amiga recogieron 38 frutillas. Se comieron 12. ¿Cuántas quedan?



A. Escribe una expresión matemática.

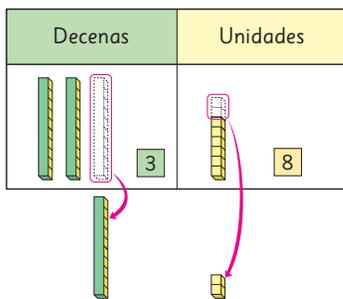
B. Pensemos cómo restar en forma vertical, tal como en la suma.

	3	8
-	1	2
	2	6

Dé un tiempo para que los estudiantes piensen cómo encontrar el resultado usando la forma vertical al igual que en la adición.

Una vez que los estudiantes han pensado en cómo usar la forma vertical, permita que expongan su procedimiento y lo justifiquen.

Se sugiere realizar algunas preguntas para evaluar si los estudiantes comprenden el funcionamiento de la forma vertical, por ejemplo, *¿cuánto vale el 3?* (30) *¿Cuánto vale el 1?* (10) *¿Por qué se obtiene el número 2?* (porque restamos 3 con 1; porque 30 menos 10 es 20).



Cómo restar $38 - 12$ usando la forma vertical

$$\begin{array}{r} 38 \\ - 12 \\ \hline \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 38 \\ - 12 \\ \hline 26 \end{array}$$

Ubica los números alineados de acuerdo a su valor posicional.

Resta los números que están en la posición de las unidades y los que están en la posición de las decenas.

$$3 - 1 = 2 \quad 8 - 2 = 6$$

2 Resta $29 - 6$ usando la forma vertical.

$$\begin{array}{r} 29 \\ - 6 \\ \hline 23 \end{array}$$

3 Pensemos cómo encontrar los resultados usando la forma vertical.

A. $34 - 14$

B. $68 - 64$

C. $48 - 8$

$$\begin{array}{r} 34 \\ - 14 \\ \hline 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 68 \\ - 64 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 48 \\ - 8 \\ \hline 40 \end{array}$$

Ejercita

Calcula usando la forma vertical.

A. $76 - 32 = 44$

D. $59 - 45 = 14$

G. $36 - 24 = 12$

B. $56 - 40 = 16$

E. $58 - 5 = 53$

H. $98 - 18 = 80$

C. $43 - 42 = 1$

F. $30 - 20 = 10$

I. $45 - 5 = 40$

Posteriormente, solicite que realicen las sustracciones de las **actividades 2 y 3**, utilizando la sustracción en forma vertical. Observe si los estudiantes encolumnan correctamente los dígitos de acuerdo con su valor posicional.

En la sección **Ejercita**, invite a los estudiantes a sacar su cuaderno y a escribir ellos mismos las sustracciones en forma vertical.

Consideraciones didácticas

La forma vertical para el cálculo de sustracciones, corresponde al algoritmo convencional de la sustracción. El funcionamiento del algoritmo supone organizar los dígitos en columnas para restarlos conforme a su valor posicional. Cabe destacar que las sustracciones que se estudian en este capítulo no tienen reagrupación, es decir, la sustracción siempre será entre dos dígitos menores o iguales a 9 siendo los dígitos del minuendo mayores que los del sustraendo.

Evaluación formativa

Pídales que analicen la siguiente situación: *Un niño hizo el cálculo $67 - 7$ con la forma vertical. Obtuvo 6. ¿Qué error pudo haber cometido?*

51

Gestión

En la primera parte de esta página, se sistematiza la forma vertical para restar números. Se sugiere al docente usar bloques base 10 para explicar paso a paso el funcionamiento de la técnica:

- Anotar en la pizarra $38 - 12$.
- Presentar 38 cubos en 3 grupos de 10 y 8 cubos agrupados.
- Anotar en la pizarra la sustracción $38 - 12$ en forma vertical.
- Sacar 2 cubos del grupo de 8 cubos. Preguntar: *¿Cuántos cubos quedan?* (6). Restar los números de la posición de las unidades. *¿Qué número escribimos debajo del 2?* (el 6).
- Sacar un grupo de 10 cubos. Preguntar: *¿Cuántos cubos quedan?* (20) *¿Cuántos grupos de 10 quedan?* (2) Restar los números ubicados en la posición de las decenas. *¿Qué número escribimos debajo del 1?* (el 2) *¿Cuánto vale el 2 en esa posición?* (20).
- *¿Qué resultado obtenemos?* (26).

Propósito

Que los estudiantes practiquen la sustracción usando la forma vertical.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Permita que desarrollen las actividades, de manera autónoma. En la **actividad 1**, se pide que realicen los cálculos usando la forma vertical. Monitoree el trabajo para verificar que el procedimiento sea realizado de forma correcta.

En la **actividad 2**, se espera que los estudiantes escriban en columnas los números de la sustracción. Cuide que escriban el mayor arriba y el menor abajo.

Practica

1 Resta.

$$\begin{array}{r} \text{A. } 65 \\ - 41 \\ \hline 24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{B. } 90 \\ - 40 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C. } 68 \\ - 14 \\ \hline 54 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{D. } 47 \\ - 30 \\ \hline 17 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{E. } 86 \\ - 4 \\ \hline 82 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{F. } 57 \\ - 27 \\ \hline 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{G. } 79 \\ - 36 \\ \hline 43 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{H. } 80 \\ - 20 \\ \hline 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{I. } 99 \\ - 52 \\ \hline 47 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{J. } 28 \\ - 15 \\ \hline 13 \end{array}$$

2 Resta.

$$\begin{array}{r} \text{A. } 97 - 4 \\ \begin{array}{|c|c|} \hline 9 & 7 \\ \hline - & 4 \\ \hline 9 & 3 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{B. } 89 - 49 \\ \begin{array}{|c|c|} \hline 8 & 9 \\ \hline - & 4 & 9 \\ \hline 4 & 0 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C. } 78 - 52 \\ \begin{array}{|c|c|} \hline 7 & 8 \\ \hline - & 5 & 2 \\ \hline 2 & 6 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{D. } 56 - 10 \\ \begin{array}{|c|c|} \hline 5 & 6 \\ \hline - & 1 & 0 \\ \hline 4 & 6 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{E. } 94 - 61 \\ \begin{array}{|c|c|} \hline 9 & 4 \\ \hline - & 6 & 1 \\ \hline 3 & 3 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{F. } 73 - 21 \\ \begin{array}{|c|c|} \hline 7 & 3 \\ \hline - & 2 & 1 \\ \hline 5 & 2 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{G. } 96 - 13 \\ \begin{array}{|c|c|} \hline 9 & 6 \\ \hline - & 1 & 3 \\ \hline 8 & 3 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{H. } 55 - 35 \\ \begin{array}{|c|c|} \hline 5 & 5 \\ \hline - & 3 & 5 \\ \hline 2 & 0 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{I. } 87 - 53 \\ \begin{array}{|c|c|} \hline 8 & 7 \\ \hline - & 5 & 3 \\ \hline 3 & 4 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{J. } 49 - 37 \\ \begin{array}{|c|c|} \hline 4 & 9 \\ \hline - & 3 & 7 \\ \hline 1 & 2 \\ \hline \end{array} \end{array}$$

3 Resta.

$$\begin{array}{r} \text{A. } 63 \\ - 12 \\ \hline 51 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{F. } 86 \\ - 26 \\ \hline 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{K. } 73 \\ - 12 \\ \hline 61 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{P. } 68 \\ - 37 \\ \hline 31 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{B. } 52 \\ - 21 \\ \hline 31 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{G. } 77 \\ - 36 \\ \hline 41 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{L. } 96 \\ - 81 \\ \hline 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Q. } 89 \\ - 56 \\ \hline 33 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C. } 96 \\ - 54 \\ \hline 42 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{H. } 89 \\ - 49 \\ \hline 40 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{M. } 69 \\ - 27 \\ \hline 42 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{R. } 36 \\ - 6 \\ \hline 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{D. } 47 \\ - 23 \\ \hline 24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{I. } 79 \\ - 58 \\ \hline 21 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{N. } 88 \\ - 76 \\ \hline 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{S. } 93 \\ - 33 \\ \hline 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{E. } 98 \\ - 65 \\ \hline 33 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{J. } 61 \\ - 11 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{O. } 99 \\ - 90 \\ \hline 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{T. } 55 \\ - 50 \\ \hline 5 \end{array}$$

La **actividad 3**, busca ejercitar las sustracciones de números de dos dígitos, usando la forma vertical. Dé un tiempo para que calculen y monitoree el trabajo de los estudiantes, retroalimentando individual y colectivamente, según las necesidades.

Una vez hechos los ejercicios, pregunte: *¿qué cálculos puedes hacer en forma mental?*

Se espera que no tengan mayores dificultades para realizar correctamente todas las sustracciones, anotando los números en la columna correspondiente y comprendiendo que algunas sustracciones pueden ser resueltas mentalmente.

Dependiendo del nivel de avance, puede solicitar que realicen sólo algunas sustracciones.

Propósitos

- Que los estudiantes analicen problemas para reconocer la relación de reversibilidad entre la adición y sustracción.
- Que los estudiantes comprueben el resultado de sustracciones usando adiciones.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

En esta página se estudia un nuevo tema: la relación de reversibilidad entre la adición y sustracción.

En la **actividad 1**, se presentan dos problemas que permiten el estudio de la reversibilidad entre la adición y sustracción.

Presente el problema al curso y pregunte: *¿cómo podríamos representarlo con un diagrama?* Invite a algunos estudiantes a exponer sus diagramas, incluyendo los datos y la incógnita.

Pregunte: *¿cuántos niños quedaron en la sala?*, *¿cómo podemos saberlo?* Calculan $38 - 17$, obteniendo 21 de resultado. Así, quedan 21 niños en la sala. Una vez que los estudiantes respondan al problema, pídeles que escriban la frase numérica involucrada, que corresponde a la **actividad 1A**. Señale el nombre que reciben los números que participan en una sustracción (minuendo, sustraendo, resultado).

Luego, presente el problema de la **actividad 1B** y pregunte: *¿cuántos niños hay ahora en la sala?*, *¿cómo podemos saberlo?* Es posible que algunos estudiantes reconozcan que no es necesario realizar cálculo alguno, ya que si llegan a la sala los niños que salieron a jugar, quedará la misma cantidad que había inicialmente. Es posible también que otros estudiantes hagan el cálculo $21 + 17$, para identificar que hay ahora 38 niños en la sala; es decir, la misma cantidad que había inicialmente.

Relación entre la adición y la sustracción

- 1  Había 38 niños en la sala de clases. 17 salieron a jugar. ¿Cuántos quedaron?



A. Encontramos el resultado.

$$38 - 17 = 21$$

minuendo sustraendo resultado



B. Si los 17 niños que estaban afuera vuelven a la sala, ¿cuántos niños hay en la sala ahora?



Esta propiedad puede usarse para comprobar el resultado de una resta.



Ejercita



Calcula y luego, comprueba usando la propiedad estudiada.

- A. $76 - 51$ B. $36 - 32$ C. $48 - 5$ D. $57 - 7$
- 25 4 43 50

$25 + 51 = 76$ $4 + 32 = 36$ $43 + 5 = 48$ $50 + 7 = 57$

Pídeles que escriban la frase numérica involucrada y permita que comparen la ubicación de los números con la frase numérica del problema inicial. Destaque la cantidad de niños que quedan en la sala (resultado) más la cantidad de niños que salen de la sala (sustraendo), se obtiene el total de niños que había en la sala.

Destaque que la adición y sustracción están relacionadas. Si a una cantidad inicial le quito y luego le agrego una misma cantidad, la cantidad inicial se mantiene.

Finalmente, pídeles que realicen en el cuaderno las sustracciones de la sección **Ejercita** y que comprueben los resultados sumando.

Consideraciones didácticas

Se puede reforzar la idea de familia de operaciones, que corresponde a un trío de números que están relacionados por medio de adiciones y sustracciones. El trío de números se puede organizar de 4 formas por medio de 2 adiciones y 2 sustracciones.

Ej: Los números 38, 17 y 21 se relacionarían así: $17 + 21 = 38$; $21 + 17 = 38$; $38 - 21 = 17$; $38 - 17 = 21$.

Practica

1 Resta y luego comprueba usando la adición.

A. $90 - 20 = 70$ $70 + 20 = 90$
resultado resultado

B. $60 - 30 = 30$ $30 + 30 = 60$

C. $48 - 10 = 38$ $38 + 10 = 48$

D. $85 - 62 = 23$ $23 + 62 = 85$

E. $67 - 7 = 60$ $60 + 7 = 67$

2 Resta usando la forma vertical y luego comprueba con una adición.

A.
$$\begin{array}{r} 47 \\ - 31 \\ \hline 16 \end{array}$$
 $16 + 31 = 47$

C.
$$\begin{array}{r} 65 \\ - 42 \\ \hline 23 \end{array}$$
 $23 + 42 = 65$

B.
$$\begin{array}{r} 84 \\ - 24 \\ \hline 60 \end{array}$$
 $60 + 24 = 84$

D.
$$\begin{array}{r} 53 \\ - 2 \\ \hline 51 \end{array}$$
 $51 + 2 = 53$

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 55. Pídales que realicen las actividades en orden.

En la **actividad 1**, solicite realizar cada sustracción y luego verificarlas. Para ello, al resultado obtenido le suman el sustraendo. Puede preguntar: *¿qué obtuviste?, ¿cómo podrías comprobar que el resultado de una sustracción es correcto?*

En la **actividad 2**, solicite que resten de manera vertical y luego comprueben sus resultados empleando adiciones.

Note que los estudiantes pueden verificar el resultado de la sustracción, sumando los números en cualquier orden; por ejemplo, en la **actividad 2A**, pueden calcular $16 + 31$ o $31 + 16$.

Propósito

Que los estudiantes estudien problemas para reconocer la relación de reversibilidad entre la adición y sustracción.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

En esta página se continúa el aprendizaje de la reversibilidad de la adición y sustracción. Esta vez, se realiza primero la acción de agregar y luego la acción de quitar.

Gestione los problemas de la misma manera que en la clase anterior. Preséntelos, dé un tiempo para que los resuelvan y luego pida que hagan una puesta en común para compartir los diagramas, las expresiones matemáticas y las respuestas.

No debieran tener mayores dificultades para encontrar la respuesta al primer problema. Calculan $8 + 4$, obteniendo 12 de resultado. Así, quedan 12 niños jugando.

Luego, dada la experiencia de los problemas anteriores, se espera que indiquen, sin calcular, que quedan 8 niños. *¿Por qué queda la misma cantidad?* (Si llegan 4 y luego se van 4, queda la misma cantidad).

Pídales que abran la página del Texto, analicen la información y completen la incógnita, la expresión matemática y la respuesta. Ayúdelos a que establezcan las relaciones que se dan entre los datos y la incógnita en los diagramas de cada problema.

¿Con qué cálculos resolverías estos problemas?

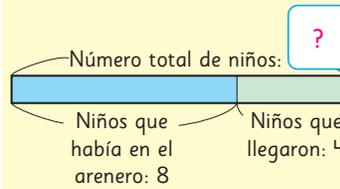
1 Comparemos cada pareja de problemas.

A.

Había 8 niños jugando en el arenero. 1

Llegaron 4 niños más a jugar.

¿Cuántos niños hay ahora en el arenero?



Expresión matemática:

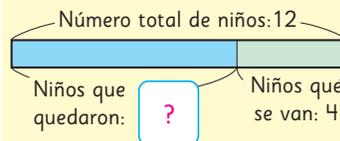
$$8 + 4$$

Respuesta: 12 niños.

Hay 12 niños jugando en el arenero. 2

4 de ellos se van a sus casas.

¿Cuántos niños quedaron en el arenero?



Expresión matemática:

$$12 - 4$$

Respuesta: 8 niños.

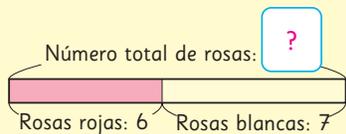


56

Consideraciones didácticas

Las acciones de agregar y quitar una misma cantidad de objetos a una colección ayudan a reconocer que una sustracción puede revertir el efecto de la adición. En los dos problemas estudiados, se da la relación $8 + 4 - 4 = 8$. Así, en términos generales, si se agrega y luego quita una misma cantidad a una colección, queda la misma cantidad.

- B. Hay 6 rosas rojas y 7 rosas blancas. 3
 ¿Cuántas rosas hay en total?



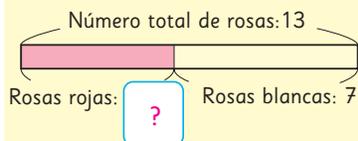
Expresión matemática:

$$6 + 7$$

Respuesta: 13 rosas.

- Hay 13 rosas. 7 de ellas son blancas y el resto son rojas. 4

¿Cuántas rosas rojas hay?



Expresión matemática:

$$13 - 7$$

Respuesta: 6 rosas.



Gestión

En esta página se continúa el aprendizaje de la reversibilidad de la adición y sustracción. Esta vez, mediante la acción de juntar y separar.

Presente los problemas, dé un tiempo para que los resuelvan y después pídale que hagan una puesta en común para compartir los resultados y las estrategias.

No debieran tener mayores dificultades para encontrar la respuesta al primer problema. Calculan $6 + 7$, obteniendo 13 de resultado. Así, hay 13 rosas en total.

Luego, para resolver el siguiente problema, dado el primer problema resuelto, indican sin calcular que hay 6 rosas rojas. *¿Por qué?* (Si $6 + 7$ es 13, entonces $13 - 7$ es 6).

Pídale que abran la página del Texto, analicen la información y completen los espacios señalados. Ayúdelos a que establezcan las relaciones que se dan entre los datos y la incógnita en los diagramas de cada problema.

Destaque que, si a una cantidad inicial le agrego y luego le quito una misma cantidad, la cantidad inicial se mantiene.

Consideraciones didácticas

La acción de separar es inversa a la acción de juntar. Las acciones de juntar y separar una misma cantidad de objetos a una colección ayudan a reconocer que una sustracción puede revertir el efecto de la adición y viceversa.

Practica

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 58. Pídales que las realicen en orden.

En las **actividades 1, 2, 3 y 4**, se espera que los estudiantes completen los recuadros, identificando en el diagrama las partes, el todo y la incógnita, y sean capaces de calcular el dato faltante, comprendiendo la relación de reversibilidad entre adición y sustracción.

Consideraciones didácticas

Potencie el uso de diagramas, ya que es una valiosa herramienta para visualizar las relaciones cuantitativas que se establecen entre datos e incógnita.

- 1 Hay 8 flores blancas y 5 flores rojas.
¿Cuántas flores hay en total?



Expresión matemática: $8 + 5$

Respuesta: flores.

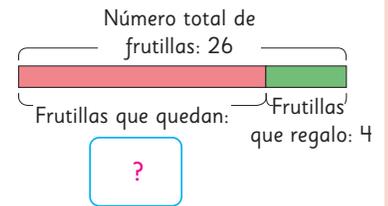
- 2 Hay 13 flores. 8 de ellas son blancas y el resto son rojas.
¿Cuántas flores rojas hay?



Expresión matemática: $13 - 8$

Respuesta: flores rojas.

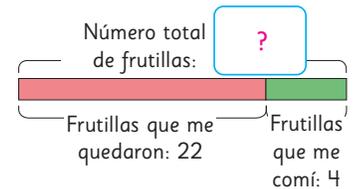
- 3 Tengo 26 frutillas. Regalo 4, ¿cuántas me quedan?



Expresión matemática: $26 - 4$

Respuesta: frutillas.

- 4 En la mañana me comí 4 frutillas. Me quedaron 22. ¿Cuántas frutillas tenía al principio?



Expresión matemática: $22 + 4$

Respuesta: frutillas.

Ejercicios

1 Vamos a resumir cómo restar $76 - 23$ usando la forma vertical.

A. Escribe los números en cada columna.

	7	6
-	2	3
	5	3

B. En la posición de las unidades, resta $6 - 3 = 3$

C. En la posición de las decenas, resta $7 - 2 = 5$

D. El resultado es 53 .

2  Calcula usando la forma vertical.

A. $58 - 32 = 26$ E. $33 - 11 = 22$ I. $87 - 16 = 71$

B. $88 - 17 = 71$ F. $44 - 13 = 31$ J. $58 - 41 = 17$

C. $48 - 35 = 13$ G. $86 - 54 = 32$ K. $88 - 48 = 40$

D. $99 - 22 = 77$ H. $89 - 88 = 1$ L. $89 - 34 = 55$

3 Hugo tenía 36 dulces. Le dio 14 a su hermano.
¿Cuántos dulces le quedaron?

22 dulces.

59

Gestión

En la **actividad 1**, se espera que realicen paso a paso una sustracción de forma vertical, sistematizando el proceso.

En la **actividad 2**, se pretende que calculen sustracciones usando la forma vertical en sus cuadernos. Monitoree que escriban el mayor arriba y el menor abajo.

En la **actividad 3** se presenta un problema que se resuelve con la expresión matemática $36 - 14$. Se espera que los estudiantes realicen esta sustracción y obtengan como resultado 22, que corresponde a la cantidad de dulces que le quedaron.

Capítulo 4

Unidad 1

Páginas 59 - 60

Clase 5

Ejercicios

Propósito

Que los estudiantes ejerciten la sustracción en forma vertical.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

En la **actividad 4**, motive a los estudiantes a realizar las sustracciones verticales, demostrando dominio del procedimiento, alineando los dígitos correctamente con respecto a la posición de las decenas y unidades.

En la **actividad 5**, solicite realizar las sustracciones de forma mental. Pregunte: *¿cómo hiciste para resolver? ¿Es necesario usar la forma vertical?*

En las **actividades 6 y 7**, solicite identificar la expresión matemática que resuelve cada problema y luego que realicen el cálculo correspondiente, utilizando la forma vertical o calculando de forma mental. Finalmente, pregunte cuál sería la respuesta en cada problema.

4 Resta.

A. $56 - 22$

	5	6
-	2	2
	3	4

C. $89 - 13$

	8	9
-	1	3
	7	6

B. $64 - 31$

	6	4
-	3	1
	3	3

D. $96 - 44$

	9	6
-	4	4
	5	2

5 Resta.

A. $80 - 20 =$

B. $90 - 40 =$

6 Los estudiantes de 2° básico de la escuela de Sofía son 88 en total. 38 de ellos van en la mañana y el resto en la tarde. ¿Cuántos estudiantes de 2° básico van en la tarde?

50 estudiantes van en la tarde.

7 En el colegio de Carla hay dos cursos de 2° básico. En el 2°A hay 33 estudiantes y en el 2°B hay 35. ¿Cuántos estudiantes en total hay en 2° básico?

Hay 68 estudiantes en total en 2° básico.

Problemas

1  Resta usando la forma vertical y comprueba los resultados.

- A. $67 - 42 = 25$ E. $59 - 30 = 29$ I. $96 - 16 = 80$
 B. $98 - 30 = 68$ F. $56 - 42 = 14$ J. $87 - 2 = 85$
 C. $82 - 11 = 71$ G. $95 - 34 = 61$ K. $27 - 4 = 23$
 D. $27 - 5 = 22$ H. $81 - 20 = 61$ L. $76 - 75 = 1$

2 Hay 93 estudiantes en 2° básico en el colegio de Ignacia. 50 asisten al taller de pintura y el resto al taller de música. ¿Cuántos estudiantes de 2° básico asisten al taller de música?
 43 estudiantes.

3 En un bosque hay 79 árboles. 39 de ellos son pinos y el resto son eucaliptus. ¿Cuántos eucaliptus hay?
 Hay 40 eucaliptus.

4 Estos cálculos están **incorrectos**. Corrígelos.

A.
$$\begin{array}{r} 77 \\ - 41 \\ \hline 38 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 77 \\ - 41 \\ \hline 36 \end{array}$$

B.
$$\begin{array}{r} 96 \\ - 6 \\ \hline 36 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 96 \\ - 6 \\ \hline 90 \end{array}$$

61

En las **actividades 2 y 3**, resuelven problemas en que pueden hacer los cálculos usando la forma vertical o con cálculo mental.

En la **actividad 4**, se les pide que identifiquen y luego corrijan los errores que se ha cometido usando la forma vertical.

En la **actividad 4A**, el 7 con el 1 se sumaron en vez de restarse; en la **actividad 4B**, el 6 debe ir en la columna de las unidades.

Capítulo 4

Unidad 1

Página 61

Clase 6

Problemas

Propósito

Que los estudiantes practiquen el cálculo de sustracciones usando la forma vertical.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Permita que desarrollen las actividades de manera autónoma. En la **actividad 1**, se pide que realicen los cálculos en el cuaderno, usando la forma vertical. Monitoree el trabajo para verificar que todos lo utilicen en forma correcta. Invítelos nuevamente a autoevaluarse y luego verbalizar el modo en que resolvieron.

Propósito

Que los estudiantes reconozcan los temas fundamentales aprendidos en los capítulos de la unidad.

Habilidad

Argumentar y comunicar.

Gestión

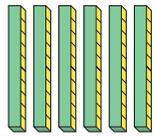
Invite a los estudiantes a recordar los temas abordados en cada capítulo de la unidad.

¿Qué temas estudiamos? ¿Qué les gustó más? ¿En qué tema tuvieron más dificultades? ¿Qué temas podríamos reforzar?

Luego, pídeles que abran el Texto en la página 62 e invítelos a revisar los temas estudiados. Se sugiere pedirles a algunos que expliquen las ideas que se muestran en cada capítulo.

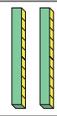
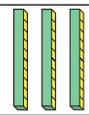
Números hasta 100

Tabla de valor posicional

Decenas	Unidades
	
6	3

6 decenas y 3 unidades son 63.

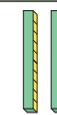
Adición en forma vertical

Decenas	Unidades
	
1	3
	
2	4
	
3	7

$$\begin{array}{r} 13 \\ + 24 \\ \hline 37 \end{array}$$

$1 + 2 = 3$ $3 + 4 = 7$

Sustracción en forma vertical

Decenas	Unidades
	
3	8
	
1	6

$$\begin{array}{r} 38 \\ - 12 \\ \hline 26 \end{array}$$

$3 - 1 = 2$ $8 - 2 = 6$

Repaso

1 ¿Cuál número es mayor? Marca.

A. 67 63

B. 47 41

C. 84 76

2 ¿Cuál número es menor? Marca.

A. 37 27

B. 55 45

C. 93 27

3 Escribe el número que corresponda.

A. Noventa y cinco:

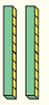
C. Treinta y ocho:

B. Cuarenta y tres:

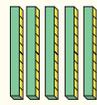
D. Cien:

4 ¿Cuántos  hay? Escribe el número.

A.

Decenas	Unidades
	
<input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/>	

B.

Decenas	Unidades
	
<input type="text" value="5"/> <input type="text" value="8"/>	

63

Propósito

Que los estudiantes refuercen temas fundamentales estudiados en los capítulos de la unidad.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma los ejercicios de la sección

Repaso.

Pídales que los realicen en orden. Dé un tiempo para que desarrollen los ejercicios y luego realice una puesta en común para verificar las respuestas.

Considere para gestionar el trabajo en estas páginas la actividad matemática propuesta para cada ejercicio.

En el **ejercicio 1**, deben marcar el número mayor en cada caso.

En el **ejercicio 2**, deben marcar el número menor en cada caso.

En el **ejercicio 3**, los estudiantes deben escribir los números que corresponden.

En el **ejercicio 4**, deben identificar cuántas decenas y unidades hay, para luego realizar la composición de un número.

Gestión

Considere para gestionar el trabajo en estas páginas la actividad matemática propuesta para cada ejercicio.

En el **ejercicio 5**, los estudiantes deben escribir la expresión matemática que permite resolver un problema de agregar, y luego, resolverlo.

En el **ejercicio 6**, deben escribir la expresión matemática que permite resolver un problema de quitar, y luego, resolverlo.

En el **ejercicio 7**, deben calcular el resultado de adiciones de forma vertical, ordenando por sí mismos los sumandos según su valor posicional.

En el **ejercicio 8**, deben escribir la expresión matemática que permite resolver un problema de juntar, y luego resolverlo.

- 5** En un bus viajan 23 personas y luego, en un paradero suben 15 personas más.
¿Cuántas personas van en el bus?

Expresión matemática: $23 + 15$

Respuesta: Van 38 personas en el bus.

- 6** En una panadería se fabrican 38 pasteles. Si se venden 25, ¿cuántos pasteles quedan?

Expresión matemática: $38 - 25$

Respuesta: Quedan 13 pasteles.

- 7** Suma usando la forma vertical.

A. $4 + 23$

		4
+	2	3
	2	7

B. $12 + 7$

	1	2
+		7
	1	9

C. $76 + 21$

	7	6
+	2	1
	9	7

D. $15 + 83$

	1	5
+	8	3
	9	8

- 8** En una caja hay 12 osos de peluche y 7 autos.
¿Cuántos juguetes hay en la caja?

Expresión matemática: $12 + 7$

Respuesta: Hay 19 juguetes en la caja.

- 9 Un tarro de bloques encajables tiene 57 piezas. Se le agregan 12 piezas más. ¿Cuántas piezas hay en el tarro?
69 piezas.

10  Suma.

- A. $24 + 23$
47 B. $35 + 61$
96 C. $56 + 22$
78 D. $81 + 18$
99

11 Calcula usando la forma vertical.

- A. $54 - 13$ B. $25 - 11$ C. $76 - 22$ D. $83 - 33$

5	4
-	1 3
4	1

2	5
-	1 1
1	4

7	6
-	2 2
5	4

8	3
-	3 3
5	0

- 12 Sami lleva 35 chocolates a la escuela. Comparte 12 con sus compañeros. ¿Cuántos chocolates le quedan?
23 chocolates.

- 13 Gaspar tiene 27 lápices de colores, 14 son de cera y los otros son de madera. ¿Cuántos lápices de madera tiene?
Tiene 13 lápices de madera.

14 Resta.

- A. $14 - 13 = 1$
B. $25 - 11 = 14$
C. $76 - 22 = 54$
D. $83 - 33 = 50$

Gestión

Considere para gestionar el trabajo en estas páginas la actividad matemática propuesta para cada ejercicio.

En el **ejercicio 9**, los estudiantes deben resolver un problema de agregar.

En el **ejercicio 10**, invite a los estudiantes a realizar las adiciones en sus cuadernos, teniendo cuidado con la alineación vertical de los dígitos.

En el **ejercicio 11**, deben calcular el resultado de sustracciones de manera vertical, ubicando en la cuadrícula los números según su valor posicional.

En el **ejercicio 12**, deben resolver un problema de quitar.

En el **ejercicio 13**, deben resolver un problema de separar.

En el **ejercicio 14**, deben calcular el resultado de sustracciones utilizando la estrategia que cada estudiante prefiera.

Consideraciones didácticas

Después de cada pregunta, dé espacio para que los estudiantes expresen sus ideas, validen sus respuestas y estrategias de resolución y puedan dialogar sobre la importancia de resolver problemas de forma ordenada, realizando los cálculos respectivos, escribiendo el procedimiento y redactando una respuesta completa.

Propósito

Que los estudiantes apliquen lo aprendido sobre cuantificar colecciones hasta 100 y resolución de problemas aditivos.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

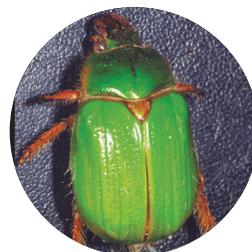
En esta actividad se presenta una situación que permite generar reflexiones en torno al cuidado del medioambiente y a la valoración de algunas especies de insectos que existen en nuestro país.

Aventura Matemática



Conozcamos algunos insectos de nuestro país.

Los insectos son el grupo animal más diverso y abundante de nuestro planeta. Ayudan a polinizar plantas y controlar plagas.



66

Interdisciplinariedad**2° básico****Ciencias Naturales****OA 2**

Observar, describir y clasificar por medio de la exploración, las características de los animales sin columna vertebral, como insectos, arácnidos, crustáceos, entre otros, y compararlos con los vertebrados.

OA 5

Observar e identificar algunos animales nativos que se encuentran en peligro de extinción, así como el deterioro de su hábitat, proponiendo medidas para protegerlos.

Lea en conjunto con los estudiantes la información presentada en las páginas 66 y 67. Puede plantear preguntas como: *¿Has visto alguno de estos insectos? ¿Qué aportan los insectos a nuestro planeta? ¿Conoces otros insectos? ¿Qué medidas podríamos tomar para evitar la extinción de insectos y otras especies?*

Enfatice el papel relevante que cumplen los insectos en nuestro planeta y la importancia del respeto y conciencia medioambiental que debemos desarrollar.



Mariposa del chagal:

Solo se encuentra en Chile. La reconocerás por sus franjas blancas y manchas naranjas en las alas. Esta mariposa está en peligro de extinción debido a que su principal alimento, la planta de chagal, es cortada para uso humano.



Mariposa colorada:

Reconocida por los colores anaranjado y negro de sus alas. Puedes encontrarla revoloteando en los jardines para alimentarse.



Pololo verde:

Se le reconoce por su color verde con brillos metálicos plateados o bronceados. Come hojas de roble y otras especies nativas.

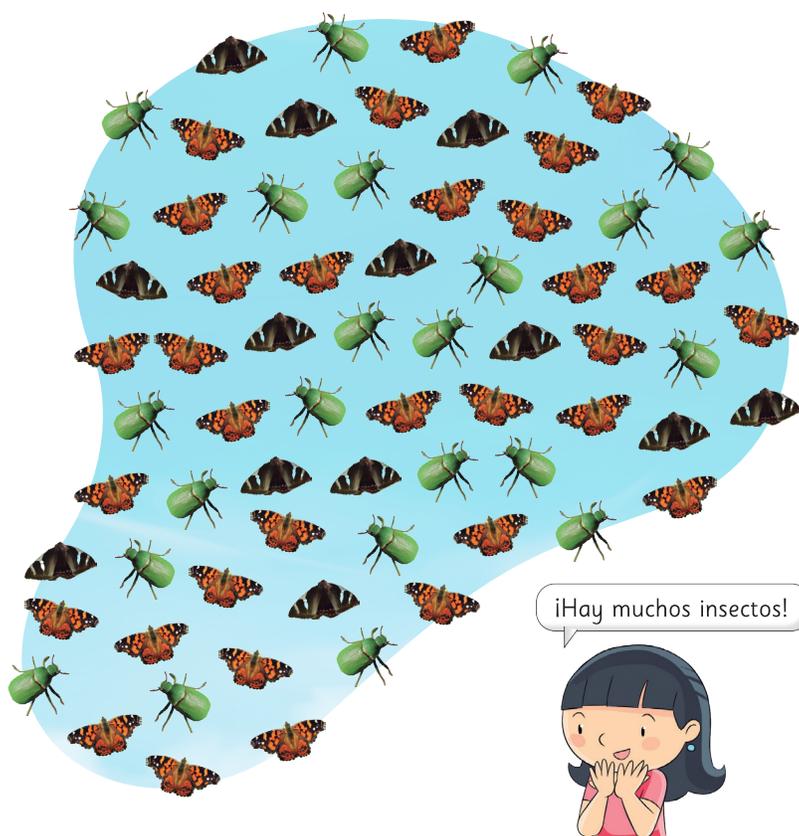
¿Has visto alguno?



Gestión

Observe junto a los estudiantes la página y plantee preguntas como: *¿Cuántos insectos crees que hay en total? ¿Crees que hay más de 10? ¿Más de 50? ¿Más de 100?* Pídales que estimen cuántos hay y anote algunas de sus respuestas en la pizarra.

Luego, pídales realizar el conteo de cada categoría. Entregue unos minutos para que cada estudiante resuelva de manera autónoma. Mientras tanto, observe las estrategias que usan para cuantificar. Pasado el tiempo, revise en conjunto, contrastando las respuestas obtenidas y pidiendo a algunos de ellos que puedan explicar o mostrar cómo contaron.



¿Cuántos hay de cada uno?



13



32



24

68

Consideraciones didácticas

Para realizar el conteo de cada grupo de insectos, se recomienda encerrar o tachar uno a uno los insectos y de ese modo evitar errores.

Algunos estudiantes también pueden contar mentalmente de 10 en 10. Otros de 5 en 5 o de 2 en 2.

Es importante destacar el orden que se debe tener para contar todos los elementos de forma eficiente.

Proyecto colaborativo con Ciencias

Este proyecto sugerido en el Texto está vinculado con los Objetivos de Aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales declarados al inicio de la actividad.

Se recomienda trabajar en el proyecto presentado de forma interdisciplinaria con la asignatura de Ciencias Naturales y finalizar con una exposición grupal que permita relacionar los contenidos aprendidos.

- 1 Escribe una expresión matemática para encontrar el total de mariposas.

$$13 + 32$$

- 2 ¿Hay más mariposas coloradas o pololos verdes? ¿Cuántos más?

Hay más mariposas coloradas.
Hay 8 más que los pololos verdes.

- 3 ¿Cuántos insectos hay en total?

Hay 69 insectos en total.
 $13 + 32 + 24 = 69$

Proyecto con Ciencias

Averigua con tu profesor o profesora sobre la extinción.



Averigua sobre otros insectos que solo habitan en Chile que están en peligro de extinción en tu región.

Responde.

- ¿Qué insectos encontraste en extinción?
- ¿Cuántos son los insectos que están en peligro de extinción?

¿Qué acción puedes realizar para evitar su extinción?

69

Gestión

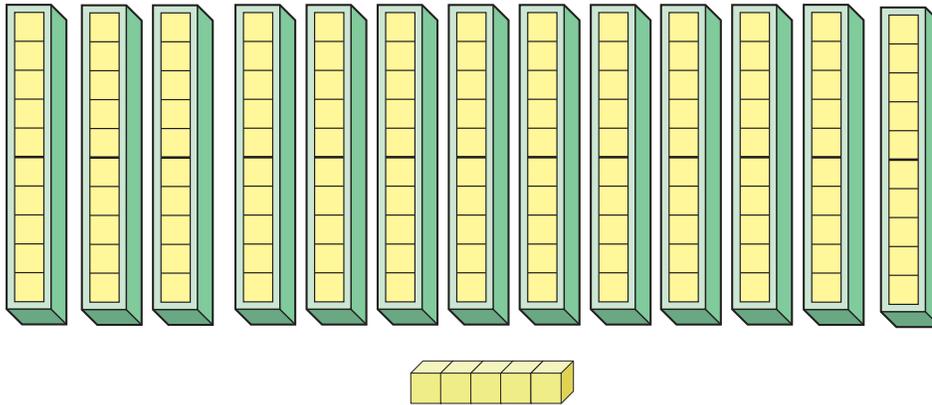
Para la **actividad 1**, pregunte: *¿Cómo podemos saber cuántas mariposas hay en total?* Permita que los estudiantes expliquen que deben juntar la cantidad de mariposas del chagual con las mariposas coloradas. Es posible que algunos estudiantes quieran contar 1 a 1 las mariposas; si ese es el caso, propicie que comparen las estrategias utilizadas para que se den cuenta que sumar es la estrategia más rápida y eficiente.

En la **actividad 2**, los estudiantes deben comparar la cantidad de mariposas coloradas con los pololos verdes, para luego determinar la diferencia entre esas cantidades. Permita que comparen sus estrategias y destaque que, pese a que la pregunta dice *¿Cuántas más?*, la operación que permite resolver esta pregunta es la sustracción.

Finalmente, en la **actividad 3**, para conocer la cantidad total de insectos, es necesario encontrar el resultado de una adición de 3 sumandos.

Capítulo 1: Números hasta 100

1 ¿Cuántos cubos hay?



Hay grupos de 10, entonces hay cubos.

Hay cubos sueltos.

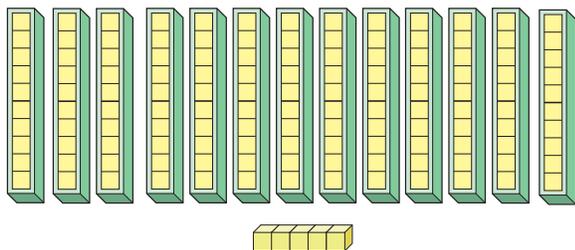
$$\boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

Hay cubos en total.

2 ¿Cuántos grupos de 10 se necesitan para tener 120 cubos?
Dibújalos.

Capítulo 1: Números hasta 100

1 ¿Cuántos cubos hay?



Hay grupos de 10, entonces hay cubos.

Hay cubos sueltos.

$$\text{130} + \text{5} = \text{135}$$

Hay cubos en total.

2 ¿Cuántos grupos de 10 se necesitan para tener 120 cubos? Dibújalos.

12 grupos de 10.

Gestión

Gestione la actividad complementaria dando un tiempo para que lo hagan de manera individual y autónoma.

Luego, permita que comparen sus estrategias y respuestas en una puesta en común.

En la **actividad 1**, desafíe a los estudiantes a contar la cantidad total de cubos. Se espera que reconozcan que al tener 13 barras de 10 es necesario volver a agrupar para formar un grupo de 100, quedando un grupo de 100, 3 grupos de 10 y 5 sueltos, y una vez que identifiquen la cantidad que hay de cada agrupación compongan la cantidad $100 + 30 + 5 = 135$. Otros estudiantes pueden reconocer que en 13 barras de 10 hay 130, y que $130 + 5$ es 135.

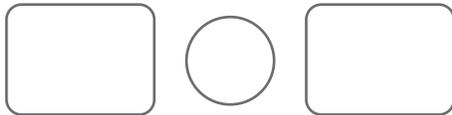
En la **actividad 2**, se espera que reconozcan que 12 veces 10 es 120 o que en 100 hay 10 grupos de 10 y que en 20 hay 2 grupos de 10, obteniendo 12 grupos de 10.

Capítulo 2: Pensando cómo calcular

Resuelve los siguientes problemas.

- 1** En una fiesta de cumpleaños, había 58 globos. Algunos se desinflaron y quedaron 46. ¿Cuántos globos se desinflaron?

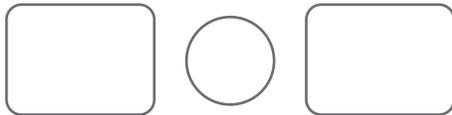
Expresión matemática:



Respuesta:

- 2** En una canasta hay 40 manzanas y 15 peras. ¿Cuántas frutas hay en total?

Expresión matemática:



Respuesta:

Capítulo 2: Pensando cómo calcular

Resuelve los siguientes problemas.

- 1 En una fiesta de cumpleaños, había 58 globos. Algunos se desinflaron y quedaron 46. ¿Cuántos globos se desinflaron?

Expresión matemática:

$$\boxed{58} \quad \ominus \quad \boxed{46}$$

Respuesta: **Se desinflaron 12 globos.**

- 2 En una canasta hay 40 manzanas y 15 peras. ¿Cuántas frutas hay en total?

Expresión matemática:

$$\boxed{40} \quad \oplus \quad \boxed{15}$$

Respuesta: **Hay 55 frutas.**

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar, en forma autónoma, la actividad complementaria. Se solicita a los estudiantes resolver los problemas de adición y sustracción, planteando la expresión matemática que permite encontrar la respuesta.

Una vez que los estudiantes han desarrollado los dos problemas, se sugiere realizar una puesta en común para revisar las respuestas.

Durante la revisión, identifique si hay algún tipo de problema que le siga costando trabajo resolver a los estudiantes. Puede pedir a algunos estudiantes que comenten con sus compañeros sus estrategias para resolverlos. Si es necesario, apoye la discusión con el uso de alguna representación como las usadas en el Texto.

Capítulo 3: Adición en forma vertical

Resuelve el siguiente problema:

- 1** Hay 12 perros y 25 gatos que deben transportarse en un minibús a una veterinaria.



- A.** Si el minibús tiene espacio para 40 jaulas, ¿pueden subir todas las mascotas?, ¿por qué?
- B.** Escribe la expresión matemática que permite encontrar el total de mascotas.
- C.** Utiliza la forma vertical para encontrar el total de mascotas.
- D.** Responde a la pregunta.

Capítulo 3: Adición en forma vertical

Resuelve el siguiente problema:

- 1 Hay 12 perros y 25 gatos que deben transportarse en un minibús a una veterinaria.



- A. Si el minibús tiene espacio para 40 jaulas, ¿pueden subir todas las mascotas?, ¿por qué?
 Si, porque hay más espacio disponible que mascotas que se transportan.
- B. Escribe la expresión matemática que permite encontrar el total de mascotas.

$$12 + 25$$

- C. Utiliza la forma vertical para encontrar el total de mascotas.

$$\begin{array}{r} 12 \\ + 25 \\ \hline 37 \end{array}$$

- D. Responde a la pregunta.

Pueden subir todas las mascotas, ya que son en total 37 mascotas.

Gestión

Desafíe a los estudiantes a resolver el problema, similar al estudiado al inicio del capítulo. Interesa que los estudiantes reconozcan que la adición permite responder a la pregunta.

En la **actividad 1A**, la pregunta permite que los estudiantes reconozcan que deben sumar y luego comparar los números para determinar si pueden subir todas las mascotas al minibús.

En la **actividad 1B**, deben identificar y escribir la expresión matemática, para poder resolver el problema planteado.

En la **actividad 1C**, realizan el cálculo de adición. Se espera que usen la forma vertical.

En la **actividad 1D**, responden la pregunta al problema.

Una vez terminada la actividad complementaria, se sugiere hacer una puesta en común para revisar la respuesta al problema.

Capítulo 4: Sustracción en forma vertical

Calcula las siguientes sustracciones y descifra el acertijo.

$$\begin{array}{r} \text{S} \quad 6 \quad 7 \\ - \quad 2 \quad 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{I} \quad 8 \quad 6 \\ - \quad 2 \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{T} \quad 7 \quad 3 \\ - \quad 3 \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{E} \quad 5 \quad 4 \\ - \quad 4 \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{N} \quad 9 \quad 6 \\ - \quad 8 \quad 1 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{U} \quad 6 \quad 3 \\ - \quad 2 \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{A} \quad 9 \quad 7 \\ - \quad 2 \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

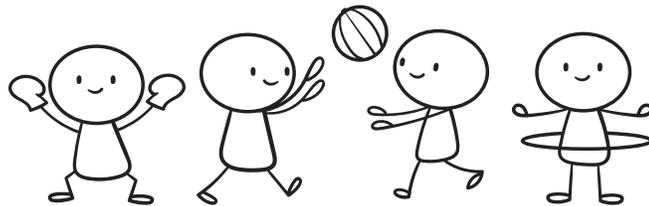
$$\begin{array}{r} \text{M} \quad 8 \quad 6 \\ - \quad 5 \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{G} \quad 3 \quad 0 \\ - \quad 2 \quad 0 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{O} \quad 4 \quad 3 \\ - \quad 1 \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{R} \quad 4 \quad 6 \\ - \quad 1 \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{B} \quad 8 \quad 4 \\ - \quad 6 \quad 3 \\ \hline \end{array}$$



Escribe sobre cada línea la letra que corresponde, según los resultados de las sustracciones.

42 60

41 60

11 15

11 42

40 15

74 34

60 10

31

41 60

11 15

11 42

41 74

34 21

60 11

15

40 15

41 11

42 31

33 31

Capítulo 4: Sustracción en forma vertical

Calcula las siguientes sustracciones y descifra el acertijo.

S 6 7 - 2 5 <hr/> 4 2	I 8 6 - 2 6 <hr/> 6 0	T 7 3 - 3 2 <hr/> 4 1	E 5 4 - 4 3 <hr/> 1 1	N 9 6 - 8 1 <hr/> 1 5
U 6 3 - 2 3 <hr/> 4 0	A 9 7 - 2 3 <hr/> 7 4	M 8 6 - 5 2 <hr/> 3 4	G 3 0 - 2 0 <hr/> 1 0	O 4 3 - 1 2 <hr/> 3 1
R 4 6 - 1 3 <hr/> 3 3	B 8 4 - 6 3 <hr/> 2 1			

Escribe sobre cada línea la letra que corresponde, según los resultados de las sustracciones.

<u>S</u>	<u>I</u>	<u>T</u>	<u>I</u>	<u>E</u>	<u>N</u>	<u>E</u>	<u>S</u>	<u>U</u>	<u>N</u>	<u>A</u>	<u>M</u>	<u>I</u>	<u>G</u>	<u>O</u>
42	60	41	60	11	15	11	42	40	15	74	34	60	10	31
<u>T</u>	<u>I</u>	<u>E</u>	<u>N</u>	<u>E</u>	<u>S</u>	<u>T</u>	<u>A</u>	<u>M</u>	<u>B</u>	<u>I</u>	<u>É</u>	<u>N</u>		
41	60	11	15	11	42	41	74	34	21	60	11	15		
<u>U</u>	<u>N</u>	<u>T</u>	<u>E</u>	<u>S</u>	<u>O</u>	<u>R</u>	<u>O</u>							
40	15	41	11	42	31	33	31							

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma los ejercicios de la actividad complementaria. En esta actividad, tienen que calcular el resultado de distintas sustracciones en forma vertical. El propósito es que los estudiantes sean capaces de resolver y descifrar el acertijo que aparece abajo, asociando los resultados obtenidos con las letras que aparecen sobre cada sustracción.

Para encontrar la frase escondida, tendrán que resolver todas las sustracciones e ir completando las líneas de abajo, anotando la letra correspondiente en la línea con el resultado correcto.

Por ejemplo, la primera sustracción es $67 - 25$, cuyo resultado es 42. Siendo así, el estudiante tendrá que buscar abajo todas las líneas que tengan el número 42 y anotar aquí la letra S, que es la letra asociada a la primera sustracción.

Este mismo procedimiento debe repetirse con las demás restas.

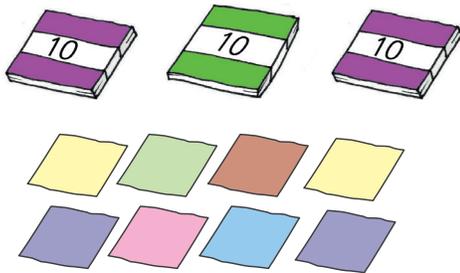
Al finalizar, descubrirán que la frase dice: "SI TIENES UN AMIGO TIENES TAMBIÉN UN TESORO".

Nombre: _____

Fecha: / /

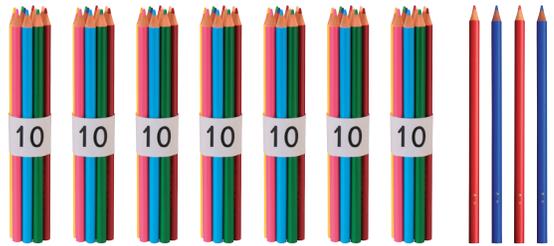
1 ¿Cuántos hay? Completa.

A.



Hay hojas.

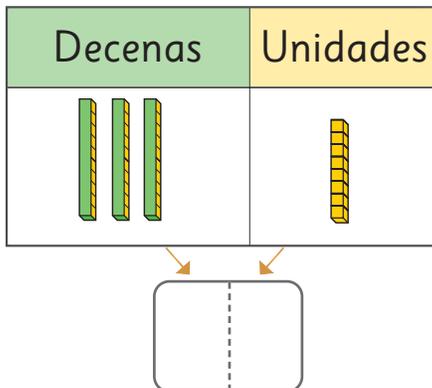
B.



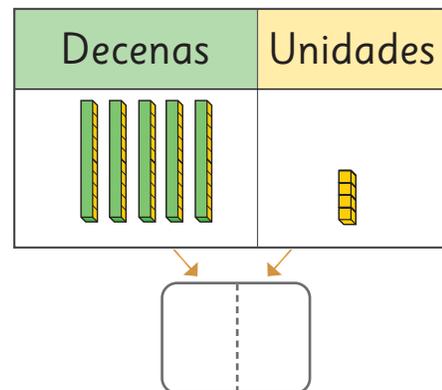
Hay lápices.

2 ¿Cuántos cubos hay? Escribe el número.

A.



B.



3 Escribe el número.

A. 6 en las decenas y 3 en las unidades es igual a .

B. 2 decenas y 8 unidades es igual a .

C. 4 decenas es igual a .

4 Encierra el número **mayor**.

A. 34 43

B. 72 83 59

5 Completa cada secuencia con los números que corresponden.

A.

63	64	65		67	
----	----	----	--	----	--

B.

52	51			48	
----	----	--	--	----	--

6 Hay 24 manzanas y 15 naranjas.
¿Cuántas frutas hay en total?

Escribe la expresión matemática que permite saber cuántas frutas hay en total.

○

- 7** Hay 35 palomas en la plaza. 14 palomas salen volando.
¿Cuántas palomas quedan en la plaza?

Escribe la expresión matemática que permite saber cuántas palomas quedan en la plaza.

	○	
--	---	--

- 8** Javiera tiene 45 marcadores de colores. Si sus amigos le regalan 20 marcadores, ¿cuántos marcadores tiene ahora Javiera?

Respuesta: marcadores.

- 9** Lorenzo cosecha 67 naranjas. Regala 30 naranjas a su hermana.
¿Cuántas naranjas le quedan?

Respuesta: naranjas.

- 10** Calcula usando la forma vertical.

A. $21 + 8$

+		
<hr/>		

B. $42 + 35$

+		
<hr/>		

C. $26 + 71$

+		
<hr/>		

- 11** Un bus comienza su recorrido con 34 personas. En la primera parada, suben 25 personas y no baja nadie.
¿Cuántas personas hay en el bus?

Respuesta:

- 12** Calcula usando la forma vertical.

A. $59 - 8$

-		
<hr/>		

B. $45 - 32$

-		
<hr/>		

C. $96 - 71$

-		
<hr/>		

- 13** En un edificio hay 97 mascotas, entre perros y gatos.
Si hay 54 gatos, ¿cuántos perros hay?

Respuesta:

Tabla de especificaciones

N° ítem	Capítulo	OA	Indicador de evaluación	Habilidad
1	Números hasta 100	1	Cuantifican colecciones de hasta 100 objetos y escriben el número.	Resolver problemas
2	Números hasta 100	7	Escriben números hasta 100 a partir de su representación usando material estructurado en la tabla de valor posicional.	Representar
3	Números hasta 100	7	Escriben números hasta 100 expresados en decenas y unidades.	Representar
4	Números hasta 100	3	Comparan números hasta 100.	Resolver problemas
5	Números hasta 100	3	Completan secuencias numéricas con números hasta 100.	Resolver problemas
6	Pensando cómo calcular	9	Determinan la expresión matemática que modela una situación de juntar con números hasta 100.	Modelar
7	Pensando cómo calcular	9	Determinan la expresión matemática que modela una situación de quitar con números hasta 100.	Modelar
8	Pensando cómo calcular	9	Resuelven problemas que involucran una situación de agregar con números hasta 100.	Resolver problemas
9	Pensando cómo calcular	9	Resuelven problemas que involucran una situación de quitar con números hasta 100.	Resolver problemas
10	Adición en forma vertical	9	Calculan el resultado de adiciones de números hasta 100 usando la forma vertical.	Resolver problemas
11	Adición en forma vertical	9	Resuelven problemas que involucran una situación de agregar con números hasta 100.	Resolver problemas
12	Sustracción en forma vertical	9	Calculan el resultado de sustracciones de números hasta 100 usando la forma vertical.	Resolver problemas
13	Sustracción en forma vertical	9	Resuelven problemas que involucran una situación de separar con números hasta 100.	Resolver problemas

Solucionario Evaluación 1

1 A. Hay 38 hojas. B. Hay 74 lápices.

2 A. 38

B. 54

3 A. 63

B. 28

C. 40

4 A. Encierra el 43.

B. Encierra el 83.

5 A.

63	64	65	66	67	68
----	----	----	----	----	----

B.

52	51	50	49	48	47
----	----	----	----	----	----

6 $24 + 15$

7 $35 - 14$

8 65 marcadores.

9 37 naranjas.

10

A.

	2	1
+		8
<hr/>		
	2	9

B.

	4	2
+	3	5
<hr/>		
	7	7

C.

	2	6
+	7	1
<hr/>		
	9	7

11 59 personas.

12

A.

	5	9
-		8
<hr/>		
	5	1

B.

	4	5
-	3	2
<hr/>		
	1	3

C.

	9	6
-	7	1
<hr/>		
	2	5

13 Hay 43 perros.

Planes de clases

UNIDAD 2 (25 clases)

Inicio de unidad | Unidad 2 | Páginas 70 - 71

Clase 1

Longitud

Propósito

Que los estudiantes conozcan los distintos temas de estudio que se abordarán en la Unidad 2.

Habilidad

Argumentar y comunicar.

Gestión

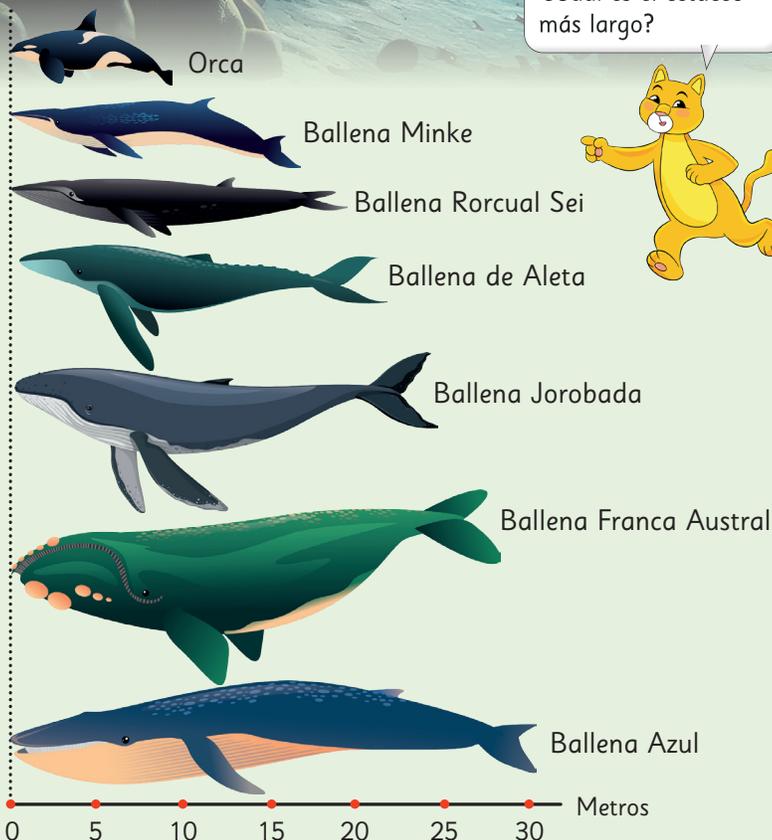
Comience proyectando las páginas de inicio de unidad. Procure no presentar el recuadro "En esta unidad aprenderás a" hasta finalizar el trabajo con las imágenes y diálogos de los personajes.

Invite a los estudiantes a responder las preguntas planteadas en la página, en voz alta y dando oportunidad a que participen tanto niños como niñas.

Pregúnteles: *¿han visto de cerca un cetáceo alguna vez?, ¿y en películas o documentales?, ¿cuál es el mamífero más grande del mundo?, ¿cuán largos son 30 metros?, es decir, ¿con qué se puede comparar?, ¿cuáles de los cetáceos de la imagen habitan en costas chilenas?*

UNIDAD

2



Metros

2

1

0



Avestruz

Emú

Ñandú

Estas son aves no voladoras.
¿Cuál es la más alta?



¿Sabes cuánto pueden llegar a medir las alas abiertas de un cóndor?



En esta unidad aprenderás a:

- Medir y comparar longitudes.
- Leer e interpretar información de tablas y gráficos.
- Representar la igualdad y la desigualdad.
- Resolver problemas de sumas y restas.

71

Interdisciplinariedad

2° básico
Ciencias Naturales
OA 1

Observar, describir y clasificar los vertebrados en mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces, a partir de características como cubierta corporal, presencia de mamas y estructuras para la respiración, entre otras.

Gestión

Finalice preguntando, *¿qué creen que aprenderán en esta unidad?, ¿por qué?* Luego, proyecte el recuadro donde se presentan los objetivos de la unidad y mencione lo que se abordará en cada capítulo. Pregunte: *¿qué desafíos creen que presentará esta unidad?, ¿hay conceptos que no conozcan?, ¿a qué creen que se refieren?*

Capítulo 5

Longitud

- Cómo comparar.
- Cómo representar longitudes.
- Metros.
- Encontramos las longitudes.

Capítulo 6

Tablas y gráficos

- Pictogramas.
- Tablas de conteo.
- Gráficos de barras.

Capítulo 7

Igualdad y desigualdad

- Equilibrio en la balanza.
- Igualdad.
- Desigualdad.

Capítulo 8

Adiciones y sustracciones

- Adiciones y sustracciones.

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en verde) en la secuencia de estudio del tema matemático. Por un lado, tenemos el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión, mientras que al otro lado se señala el capítulo que proseguirá con dicho estudio.



Visión general

En este capítulo, se continúa el estudio de las longitudes que se inició en 1° Básico. Se profundiza la tarea de comparar longitudes usando medidas estandarizadas como el milímetro, el centímetro y el metro.

Se espera que los estudiantes reconozcan el significado de las unidades de medida mm, cm y m; que distingan qué objetos conviene medir con milímetros, centímetros o con metros; que usen adecuadamente la regla para medir la longitud de objetos de su entorno y que logren estimar longitudes.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 19: Determinar la longitud de objetos, usando unidades de medidas no estandarizadas y unidades estandarizadas (cm y m), en el contexto de la resolución de problemas.

Actitud

Abordar de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas.

Aprendizajes previos

Identificar y comparar la longitud de objetos, usando palabras como largo y corto.

Temas

- Cómo comparar.
- Cómo representar longitudes.
- Metros.
- Encontremos las longitudes.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 170).
- Presentación para trabajar la medición de objetos con la regla, en la página 76: [2B_U2_ppt3_cap5_longitud](#)
- Recortable 3 de la página 157 del Texto del Estudiante.
- Recortable 4 de la página 159 del Texto del Estudiante.
- Recortable 5 de la página 161 del Texto del Estudiante.
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad. [2B_U2_items_cap5](#)
- ¿Qué aprendí? para imprimir: [2B_U2_items_cap5_imprimir](#)

Número de clases estimadas: 8

Número de horas estimadas: 16

Recursos

- Un set de cintas para cada pareja de estudiantes: 6 cintas rojas de 10 cm, 6 cintas amarillas de 20 cm y 6 cintas verdes de 30 cm.
- Un set de 20 cintas rojas de 10 cm para el docente.
- Letreros con letras o números (tantos letreros como parejas de estudiantes haya).
- Cuerdas o trozos de lana con una longitud de al menos 1 metro.

Propósito

Que los estudiantes comparen longitudes, usando diferentes estrategias.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

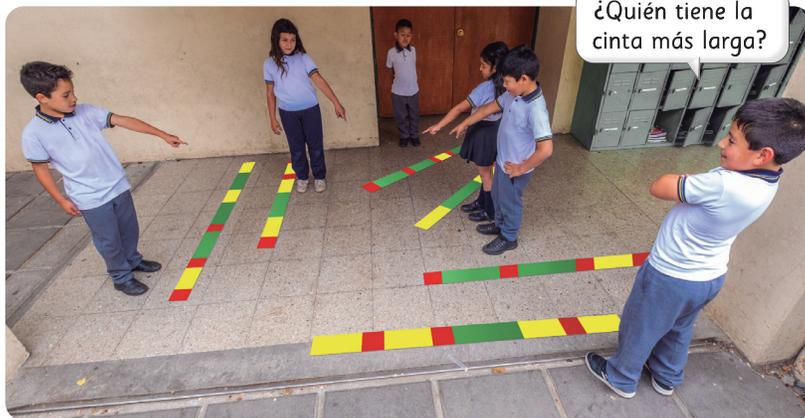
Gestión

Para desarrollar la **actividad 1**, explique las reglas del juego de acuerdo con lo mencionado en el Texto del Estudiante, sin que los estudiantes miren la actividad desde el Texto. Mencione que deben hacer 10 jugadas. Organice el curso en parejas y entregue un set de cintas a cada uno. Los estudiantes comienzan a jugar "cachipún" y van formando sus cintas en el suelo con los trozos que van ganando durante el juego. Cuando hayan completado las 10 jugadas, cada uno tendrá una cinta de distinta longitud.

Durante el juego, verifique que los estudiantes coloquen una cinta a continuación de la otra (yuxtaponer) para que no queden espacios entre ellas, y que las pongan en línea recta.

Invite al curso a sentarse en el piso, de tal manera que queden alrededor de las cintas de todo el curso. Ponga una letra a cada cinta para poder identificarlas y compararlas.

¿Quién tiene la cinta más larga?

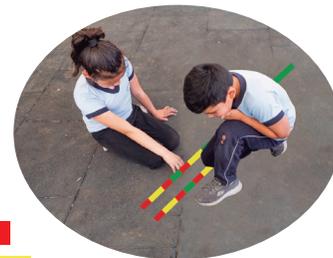


Compara tu cinta con la de un amigo.

1



Juguemos al cachipún.



Si ganas con entonces te toca cinta , si ganas con te toca cinta , y si ganas con te toca cinta .

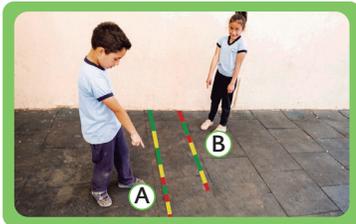
Une las cintas que obtengas.

Pregunte a los estudiantes: *¿cuál es la cinta más larga y cómo podrían comparar las longitudes?* Dado que las cintas no se podrán mover de lugar (se desarmarán y será complejo su traslado de un lugar a otro), tendrán que aplicar diferentes estrategias y conocimientos para compararlas.

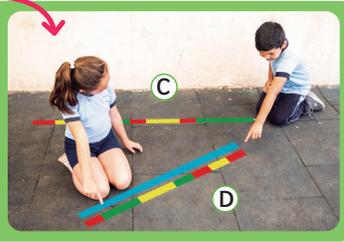
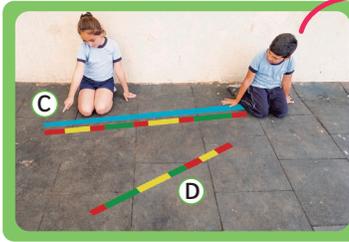
Consideraciones didácticas

Las reglas del juego provocarán que formen cintas con distintas longitudes, entre las cuales hay algunas que pueden comparar sin necesidad de medir, pues su diferencia es notoriamente distinta; otras cuya diferencia se logra percibir, pues las han colocado enfrentadas a partir de un mismo inicio, y finalmente, cintas en que no se puede comparar a simple vista, debido a que su diferencia es menor y se encuentran lejanas una de otra. En este caso, surge la necesidad de medir para determinar la cinta de menor o mayor longitud.

Se sugiere hacer reflexionar a los estudiantes sobre cuán precisa puede ser la medida de la longitud y los factores que pueden afectar la precisión en las estrategias que emplean para medir y comparar, de modo que en conjunto puedan concluir que toda medición es una aproximación.



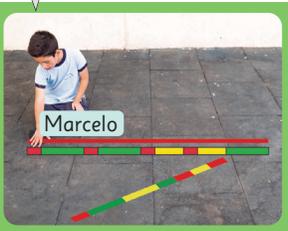
Piensa cómo comparar longitudes.



La mía es igual a 6 baldosas.

La mía es igual a 5 baldosas.

La mía es igual a 17 trozos de cinta roja. Es la más larga.



Cómo comparar

1  ¿Es la cinta de Marcelo realmente más larga que la de Adolfo?

Es fácil saber si la cinta de Adolfo o de Jimena es la más larga.



73

Gestión

Favorezca en primer lugar la comparación perceptiva, pidiendo que comparen cintas que son notoriamente diferentes a la vista. Luego, la comparación por emparejamiento, si existe alguna pareja que haya formado sus cintas considerando una línea de inicio: por ejemplo, como en la cinta A y B de la foto del Texto. Enseguida comparan cintas que tienen muy poca diferencia y que no están emparejadas o se encuentran muy lejanas; por lo tanto, no es suficiente observar para comparar. Así, se verán obligados a utilizar una medida auxiliar.

Incentíuelos a usar las cintas rojas para poder medir la longitud de ambas cintas o usar una cuerda o lana para copiar la medida de ambas cintas, haciendo una marca de cada una en la cuerda.

Recursos

Cinta de papel para construir un instrumento graduado en una unidad no estandarizada.

Propósito

Que los estudiantes exploren cómo comparar longitudes, utilizando medidas no convencionales.

Habilidad

Representar.

Gestión

Para sistematizar la actividad exploratoria, invítelos a abrir su Texto del Estudiante en la página 72 y observar esta página y la 73, recordando la actividad realizada en la clase anterior y las estrategias empleadas para medir y comparar longitudes, junto con observar y comentar las estrategias usadas por los estudiantes del Texto. En la página 74 el objetivo es que reconozcan que, cuando no es posible comparar la longitud de dos o más objetos a simple vista, como es el caso de las cintas de Adolfo y Marcelo, es necesario utilizar una unidad de medida auxiliar; en este caso, las cintas rojas, contando cuántas veces cabe la cinta roja en la cinta que cada estudiante construyó.

Pregunte: *¿Qué medida usaron Adolfo y Marcelo para comparar la longitud de sus cintas? ¿Es importante poner las cintas una al lado de la otra? (No, si se usa un referente; sí, cuando se compara de manera perceptiva).*

En la **actividad 2**, pídales que observen la imagen, incentíuelos a que reconozcan cuál es el referente que les permite medir y comparar las longitudes del largo y ancho del libro y del mapa. Permita que desarrollen la actividad de manera autónoma y luego, que compartan sus respuestas de manera colectiva.

Adolfo



Igual a 18 trozos de cinta roja.

Marcelo

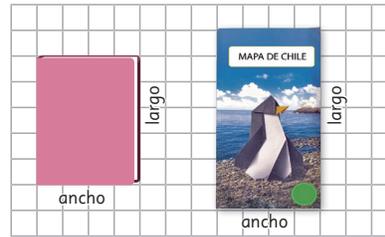


Igual a 17 trozos de cinta roja.



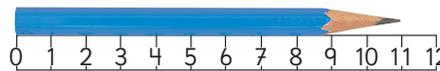
Puedes comparar longitudes usando una misma unidad de medida. Puedes saber la longitud mediante la cantidad de veces que se repite esa unidad.

2 Hay un libro y un mapa sobre un papel cuadrículado.



- A. ¿Cuántos cuadrados miden el largo y el ancho del libro y el mapa? **Libro: ancho: 4 cuadrados, largo: 5 cuadrados. Mapa: ancho: 4 cuadrados, largo: 7 cuadrados.**
- B. ¿Cuál es más largo? ¿Cuánto más? **Es más largo el mapa, por los 2 cuadrados.**

3 Usa el **Recortable 3** para construir tu propio instrumento para medir. Mide varios objetos con este instrumento.



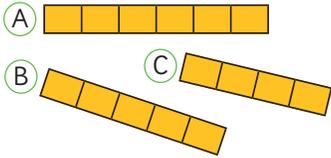
En la **actividad 3**, incentíuelos a reconocer que desde el 0 hasta el 1 hay una unidad, desde el 1 al 2 hay otra unidad y así sucesivamente; por lo tanto, el lápiz mide 11 unidades y el largo del libro se mide de esa misma forma.

Consideraciones didácticas

Compruebe que utilicen la cinta de medir correctamente (desde el cero). Para favorecer la reflexión, permita que observen lo que sucede si se comienza a medir desde 1 y luego desde 0, y que expliquen por qué es necesario comenzar a medir desde cero.

Practica

1 Compara y responde.



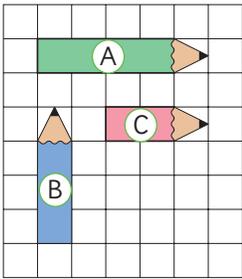
A. ¿Cuál es la más larga?

A

B. ¿Cuál es la más corta?

C

2 ¿Cuántos cuadrados miden?



A 5 B 4 C 3

3 ¿Cuál es más larga? Píntala.

A.



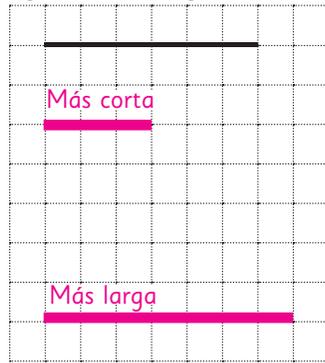
B.



C.



4 Dibuja una línea más corta y una más larga.



Gestión

Puede invitar a los estudiantes a resolver, en forma autónoma, las actividades de la sección **Practica** de la página 75. Pídeles que las realicen en orden.

En las **actividades 1 y 3**, comparan longitudes utilizando unidades no estandarizadas.

En la **actividad 2**, miden longitudes usando unidades no estandarizadas.

En la **actividad 4**, dibujan una línea más corta y una más larga respecto de una línea dada, usando como referente una unidad no estandarizada.

En todas las actividades se recomienda reforzar que la medición de la longitud está asociada a la determinación de cuántas veces cabe un referente en el largo de cada cinta, línea o lápiz, que corresponde a la etapa previa del uso de unidades de medida. Luego de esto, se recomienda asociar el referente con el concepto de "unidad de medida de longitud", identificando que una misma unidad de medida les permite medir y comparar objetos mediante la medida referida a una unidad fija.

Recursos

- Cinta de medir graduada en centímetros.
- Regla graduada en centímetros.

Propósito

Que los estudiantes midan longitudes de objetos, utilizando centímetros.

Habilidad

Representar.

Gestión

En la **actividad 1**, pídeles que observen el sobre que aparece en el Texto del Estudiante y determinen la medida del largo. Luego, oriéntelos para que comprendan la sistematización que aparece en el recuadro. Incentíuelos a que comprendan que entre un número y otro hay 1 cm de longitud, y que esta es una unidad que habitualmente se utiliza para medir. Para que dimensionen 1 centímetro, invítelos a observar que es un poco menor al ancho de un dedo.

Luego dídeles que miren la altura de su libro y pregúntelos: *¿Cuántos centímetros crees que mide la altura? ¿Cómo podrías hacer esa medición? ¿Qué instrumentos de medición conoces que miden en cm?*

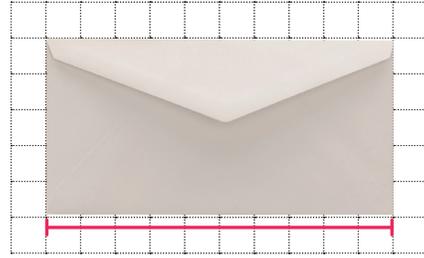
Presénteles la cinta de medir graduada en cm y la regla. Invítelos a realizar la **actividad 2** y permita que midan diferentes objetos que tengan en su escritorio, como largo del lápiz, largo de la goma, alto de un cuaderno, etc.

A partir de esta clase, puede considerar el uso de la presentación para trabajar la medición de objetos con la regla.

2B_U2_ppt3_cap5_longitud

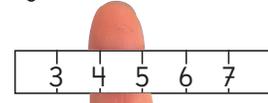
Cómo representar longitudes

- 1 Mide el largo de un sobre usando papel cuadriculado.



Existe una unidad de medida llamada **centímetro** y se utiliza para medir longitudes. Se escribe 1 cm.

1 cm 1 cm



Para medir, se usan unidades del mismo tamaño.

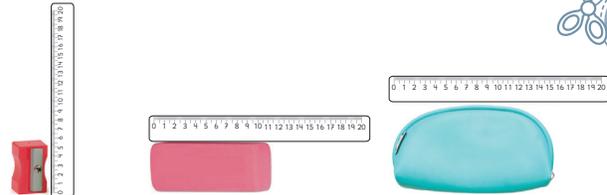
El centímetro se usa en muchos países como unidad de medida.



¿Cuántos centímetros mide el largo del sobre?

El largo del sobre mide 10 cm.

- 2 Mide las longitudes de distintos objetos usando una regla. Puedes usar el **Recortable 4**.



Consideraciones didácticas

En el caso de la regla o la cinta graduada, es necesario que se explicita que en ellas ha sido marcado un punto de origen, que la unidad de medida cm ha sido repetida una cierta cantidad de veces y que los números correlativos indican la cantidad de unidades de medida desde el origen. Además, se debe indicar cómo se debe posicionar la regla o cinta en relación con el objeto a medir, recordando las experiencias de la clase anterior.

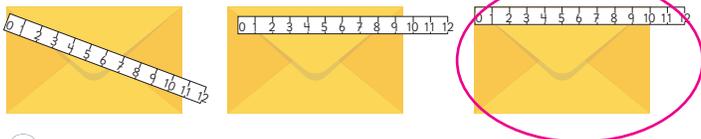
Evaluación formativa

Desafíelos a pensar o buscar en la sala distintos objetos que tengan 1 cm de longitud; por ejemplo, el ancho de un clip, el ancho de un lápiz, el lado de un cuadrado del cuaderno, etc.

3 Mide la longitud de las cintas y líneas.

- A.  12 cm.
- B.  4 cm.
- C.  7 cm.
- D.  5 cm.

4 ¿Cuál es la forma correcta de medir el largo del sobre? Encierra.



5 Encuentra objetos que midan cerca de 10 cm de largo.

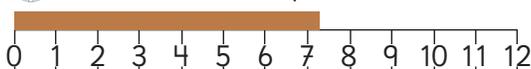
Si la longitud es un poco más larga que 10 cm, podemos decir que mide un poco más de 10 cm.



Cuando yo digo un poco más y mi compañera también lo dice, ¿significa la misma cantidad?



6 ¿Cuánto mide este palo? Discutamos.



¿Cómo podemos medir longitudes que no son exactas?

Sería mejor si tuviéramos unidades más pequeñas.



Para sistematizar este trabajo, se sugiere utilizar la presentación “Medir objetos con regla” [2B_U2_ppt3_cap5_longitud](#), donde se retoma la técnica de cómo utilizar la regla: ubicar el inicio del objeto coincidiendo con la marca del 0, poner la regla paralela a lo que se quiere y observar que el último número que coincide con el final del objeto corresponde a su medida.

La **actividad 5**, los invita a estimar y a buscar objetos que midan cerca de 10 cm. Para ello, es importante que dimensionen con sus manos esta medida; por ejemplo, que reconozcan que 10 cm son aproximadamente lo que mide el ancho de 7 dedos.

En la **actividad 6**, aprenden a medir objetos que tienen una medida inexacta en cm. En este caso, pueden evaluar si las medidas son más cercanas al número menor o al mayor; por ejemplo, en el caso del palo, podrían reconocer que está más cercana a 7 que a 8 cm. Esta actividad permite introducir a los milímetros en la próxima clase.

Evaluación formativa

Muestre distintos objetos y pida que estimen si mide más o menos de 10 cm. Luego, invítelos a verificar con una cinta de medir.

77

Gestión

Se sugiere que los estudiantes trabajen de forma autónoma las **actividades 3 y 4**, para luego hacer una revisión en plenario. Las **actividades 5 y 6** son instancias que necesitan de la mediación del docente, siendo posible plantear otras situaciones similares.

En la **actividad 3**, procure que reconozcan que, para medir, deben hacer coincidir la línea del cero con el inicio de la línea o cinta, y el último número que coincide con el final de la cinta o línea es el que indica su medida.

El propósito de la **actividad 4** es que reconozcan cuál es la longitud que se está midiendo; en este caso, el largo del sobre. Es importante que argumenten que la cinta debe colocarse al inicio del sobre y siguiendo la línea del largo y, por tanto, ni en el primer caso ni en el segundo caso se estaría midiendo el largo del sobre.

Recursos

Regla graduada en centímetros y milímetros.

Propósito

Que los estudiantes midan longitudes de objetos, utilizando centímetros y milímetros.

Habilidad

Representar.

Gestión

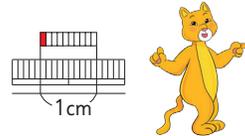
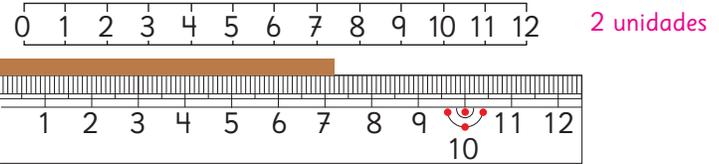
Se sugiere retomar la **actividad 6** de la página 77, recordando que el palo mide más de 7 cm, pero menos que 8 cm. Muéstrelas la regla graduada en centímetros y milímetros y pregúnteles: *¿En cuántas unidades más pequeñas está dividido cada cm en la regla? ¿A cuántas unidades más pequeñas corresponde 1 cm? ¿Cuántas unidades más pequeñas mide el palo después de 7 cm?* Luego, oriéntelos para que comprendan la sistematización que aparece en el recuadro. Incentívelos a que comprendan que cada cm está dividido en 10 unidades más pequeñas y cada una de ellas es 1 mm de longitud, por lo que 10 mm equivale a la misma distancia que corresponde a 1 cm.

La regla permite medir longitudes que no coinciden con un número exacto de centímetros.



El palo mide un poco más de 7 cm.

¿Cuántas unidades más pequeñas mide el palo después de 7 cm?



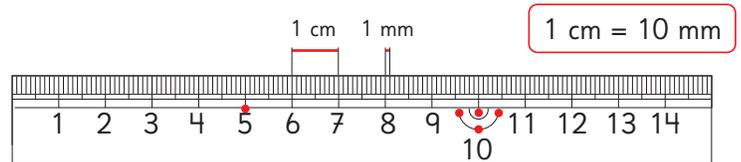
¿En cuántas unidades más pequeñas se divide 1 cm?



La longitud de 1 centímetro se divide en 10 partes iguales. Cada parte se llama 1 milímetro y se escribe 1 mm.

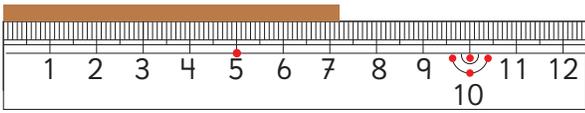
1 mm 1 mm

El milímetro es otra unidad de medida de longitud.



Consideraciones didácticas

El conocimiento y la práctica del uso de la regla graduada son fundamentales para el aprendizaje matemático futuro. Por ejemplo, se relacionan con el aprendizaje de la recta numérica y con la representación de operaciones aritméticas en ella. Se recomienda que se continúe reforzando cómo debe alinearse el objeto con la marca del 0 en la regla y no con su borde.



El largo de este palo es 7 cm y 2 mm.
Se lee: **siete centímetros y dos milímetros**.

7 Mide las longitudes de la cinta y de las líneas.

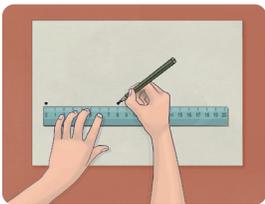
A.  Mide cm y mm.

B.  Mide cm y mm.

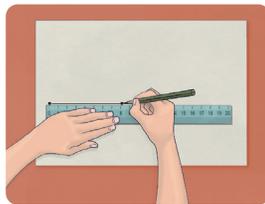
C.  Mide cm y mm.

8 Dibuja líneas con las siguientes medidas.

A. 8 cm B. 11 cm C. 15 cm y 8 mm

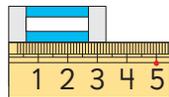


① Dibuja dos puntos.



② Dibuja una línea entre los dos puntos.

9  Estima las longitudes de varios objetos y luego mídelas.



Consideraciones didácticas

En las **actividades 7 y 8**, podría ocurrir que los estudiantes midan o dibujen contando el número de marcas con que ha sido graduada la regla desde el 0 hasta el final del objeto, en lugar de contar las veces que la unidad de medida se repite.

Otro error que podría suceder y es importante detectar y abordar es que los estudiantes hagan un sobreconteo, midiendo a la vez en cm y en mm una misma longitud. Por ejemplo, al medir la longitud "1 cm y 5 mm" podrían responder "1 cm y 15 mm" al contar primero los cm exactos y luego los mm exactos en la longitud total y no contar los mm desde la medida en cm exactos.

Evaluación formativa

Pida que nombren objetos que estimen que midan más o menos de 5 mm. Por ejemplo, una hormiga, una lenteja o la goma de borrar de un lápiz.

79

Gestión

Se sugiere que los estudiantes trabajen de forma autónoma las **actividades 7 y 8**, para luego hacer una revisión en plenario. La **actividad 9** se sugiere abordarla con la mediación del docente.

En la **actividad 7**, procure que reconozcan que, para medir, deben hacer coincidir la línea del cero con el inicio de la línea o cinta, y la última marca que coincide con el final de la cinta o línea es la que indica su medida.

En la **actividad 8**, procure que reconozcan que la línea la deben dibujar desde el 0 de la regla.

Invételes a realizar la **actividad 9** en conjunto, presentándoles diversos objetos que tengan en la sala de clase.

Gestión

Puede invitar a los estudiantes a resolver en forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 80. Pídeles que las realicen de manera ordenada.

En la **actividad 1**, miden longitudes usando cm.

En la **actividad 2**, miden longitudes usando la equivalencia entre cm y mm.

En la **actividad 3**, dibujan una línea con una longitud dada en cm o en mm.

En la **actividad 4**, identifican la unidad de medida de longitud que es más adecuada para medir el largo y ancho de un objeto.

Una vez que los estudiantes han realizado las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisarlas.

Practica

1 ¿Qué largo tienen las líneas?

A.  cm

B.  cm

2 Mide la longitud de las líneas.

A.  cm =  mm

B.  cm =  mm

C.  cm =  mm

3 Dibuja una línea de:

A. 4 cm

Líneas de las medidas pedidas.

B. 5 mm

Líneas de las medidas pedidas.

C. 6 cm

Líneas de las medidas pedidas.

4 Escribe la unidad de medida que usarías para medir el largo y el ancho de un cuaderno.

Para medir el largo:

cm

Para medir el ancho:

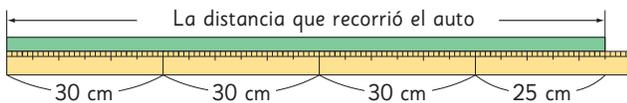
cm

Metros

Hicimos una carrera con autos de juguete.



- 1  Jimena midió hasta dónde llegó su auto, marcando la longitud con una cinta. Ella usó tres veces la regla de 30 cm y luego una vez más para medir 25 cm.



¿Cuántos centímetros recorrió el auto de Jimena?

$$30 \text{ cm} + 30 \text{ cm} + 30 \text{ cm} + 25 \text{ cm} = 115 \text{ cm}$$



100 cm equivalen a 1 metro y se escribe 1 m.

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

El **metro** es otra unidad de medida de longitud.

81

Capítulo 5

Unidad 2

Página 81

Clase 5

Metros

Recursos

- Autos de juguete.
- Reglas de 30 cm.

Propósito

Que los estudiantes midan longitudes de objetos, utilizando metros.

Habilidades

Representar / Resolver problemas.

Gestión

Organice el curso en grupos de 4 o 5 estudiantes para que jueguen a la carrera de autos. Una vez que cada uno lanza su auto, en conjunto miden la distancia recorrida. Se espera que reconozcan que la regla de 30 cm no es suficiente para medir; por ello, será necesario usar más de una vez la regla, tal como se muestra en la imagen. Permita que busquen una manera de determinar la medida de la distancia recorrida y compartan las estrategias entre los distintos grupos.

Invítelos a abrir su Texto del Estudiante y observar la situación que se presenta. Pregunte: *¿Cómo se podría saber qué distancia recorrió el auto de Jimena?* Se espera que reconozcan que es necesario sumar todas las medidas, obteniendo 115 cm.

Pregunte: *Si un 1 metro equivale a 100 cm, ¿el auto de Jimena recorrió más o menos de 1 metro? (más de 1 metro) ¿Cuánto más? (15 cm) ¿Cuánto recorrió el auto de Jimena? (115 cm o 1 metro y 15 cm).* Replique estas preguntas para los resultados obtenidos por los estudiantes al lanzar los autos.

Destaque la diferencia entre la longitud 1 cm y 1 m, permitiendo que visualicen y tomen conciencia de estas medidas. Por ejemplo: en la longitud del ancho de un dedo hay aproximadamente 1 cm y si se da un paso "largo" hay un metro. (El paso de un adulto es más cercano a un metro).

Consideraciones didácticas

En la **actividad 1** se aborda la noción de **distancia**. Recuerde que la longitud tiene dos aspectos: uno es la **dimensión** y otra es la **distancia**. Las dimensiones se entienden como objetos "llenos", donde la longitud tiene pleno sentido al tener algo material en que apoyarse. En cambio, en la distancia no nos referimos a ningún objeto, sino al espacio vacío entre dos objetos.

Recursos

- Un rollo de cinta.
- Regla de 30 cm.
- Cinta de medir de 1 metro.

Propósito

Que los estudiantes comparen longitudes, usando diferentes estrategias.

Habilidades

Representar / Resolver problemas.

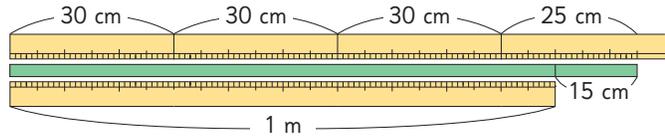
Gestión

Se sugiere recordar la actividad realizada durante la clase anterior y las conclusiones obtenidas. Para sistematizar la actividad, pídeles que observen cómo se formó 1 metro con la regla de 30 cm en la página 82 y cómo se presenta esta medida en la tabla.

Enseguida, invítelos a desarrollar la **actividad 2**, de manera autónoma, y después pídeles que compartan sus estrategias y respuestas.

En la **actividad 3**, desafíelos a cortar cintas cuya longitud sea lo más cercana posible a un metro. Pegue las cintas en la pizarra desde un mismo punto de partida y luego invítelos a verificar quién estuvo más cerca, utilizando una cinta que mida 1 metro.

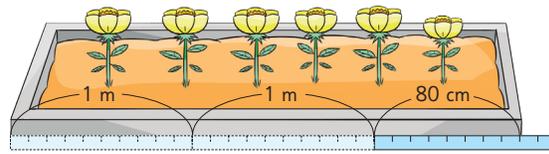
Al finalizar esta actividad, motívelos a establecer acuerdos sobre cómo producir una medida cercana a 1 metro; por ejemplo: tomar la cinta y estirla tanto como lo permitan sus brazos.



El auto de Jimena recorrió más de un metro. Ella midió 1 m y 15 cm.

m	cm
1	15

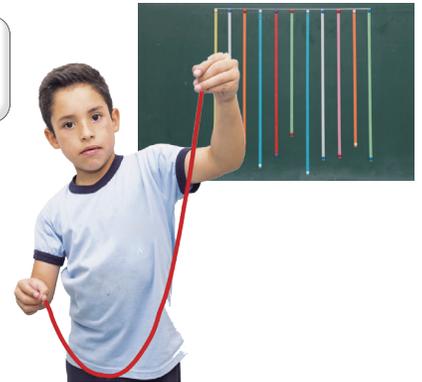
- 2 Gaspar midió el largo de la jardinera como se muestra en la imagen. ¿Cuántos metros y centímetros mide?



- 3 Corta una cinta que creas que pueda medir 1 m de longitud.



Compara tu cinta con la de tus compañeros y vean quién se acercó más a 1 m.



Consideraciones didácticas

Invite a los estudiantes a buscar distintas maneras de formar 1 metro; por ejemplo: 30 cm + 70 cm, 10 cm + 90 cm, etc. Luego pregunte: *¿Cuánto falta para completar 1 metro si tengo 25 cm?*

Pregunte: *Si tuviéramos que medir el largo de un lápiz, ¿usamos centímetros o metros? ¿Y si tuviéramos que medir el largo de la sala?*

Practica

- 1 Para medir una cinta usé tres veces una regla de 30 cm. ¿Cuántos centímetros mide la cinta?

90 cm.

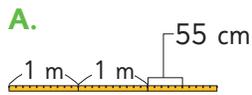
- 2 Medí el largo de una ventana con tres reglas de 20 cm y una de 10 cm. ¿Cuánto mide el largo de la ventana?

70 cm.

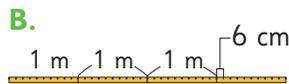
- 3 Medí el largo de mi libro con 2 reglas de 20 cm y una de 10 cm. ¿Cuánto mide el largo de mi libro?

50 cm.

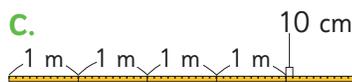
- 4 Mide en metros y en centímetros.



2 m y 55 cm.



3 m y 6 cm.



4 m y 10 cm.

Gestión

Invite a los estudiantes a resolver en forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 83. Pídales que las realicen en orden.

En las **actividades 1, 2 y 3**, resuelven problemas aditivos sencillos que involucran longitudes expresadas en cm.

En la **actividad 4**, expresan longitudes en metros y centímetros.

Una vez que los estudiantes han realizado las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisarlas.

Es posible que se evidencien dificultades en la adición de números naturales. En caso de ser necesario, se recomienda aprovechar la instancia para reforzar las estrategias estudiadas para resolver adiciones.

Recursos

- Regla.
- Cinta blanca de papel.

Propósito

Que los estudiantes midan longitudes y que resuelvan problemas aditivos que involucren medidas de segmentos.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

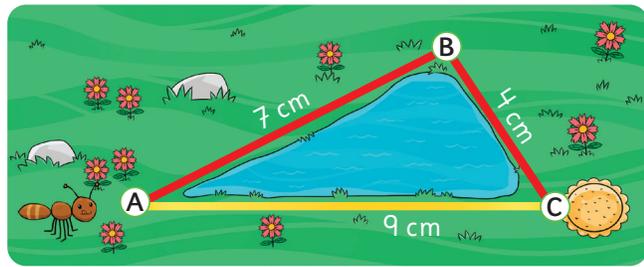
Sin presentar la solución del Texto, proyecte la imagen que contiene a la hormiga y presente la **actividad 1A**. Pregunte: *¿Cuál es la longitud total de las líneas que están marcadas en rojo?* Invite a los estudiantes a que den ideas de cómo determinar la longitud pedida. Se espera que planteen que deben sumar las medidas de las líneas AB y BC.

Enseguida, pida que saquen su Texto y que analicen la imagen que se presenta en él. Pregunte: *La estrategia que se presenta en el Texto, ¿se parece a la que acaban de elaborar? Según lo que dice el Texto, ¿cuánto mide la línea AB? ¿Y la línea BC? ¿Cuánto es 7 + 4?* Pida que pongan atención en la regla y que marquen hasta dónde debería llegar la línea AB.

Posteriormente, desafíelos a resolver la **actividad 1B**, de manera autónoma. Se espera que reconozcan que, para responder la pregunta, deben saber la medida de la línea AC (que se encuentra en la ilustración) y luego restar la medida del camino rojo y el amarillo.

Invítelos a resolver el problema que se presenta al final de la página.

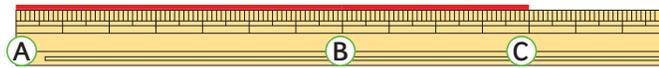
Encontremos las longitudes



1 Una hormiga se movió de A a C.

A. Si pasó por el camino rojo, ¿cuánto recorrió en total?
 Recorrió 11 cm en total.

$$7 \text{ cm} + 4 \text{ cm}$$



Idea de Ana

Desde A a B hay 7 cm y desde B a C hay 4 cm. Por lo tanto, la hormiga recorrió 11 cm.

B. ¿Cuál es la diferencia entre las longitudes de los caminos rojo y amarillo?



Mide y verifica la diferencia.



Ejercita

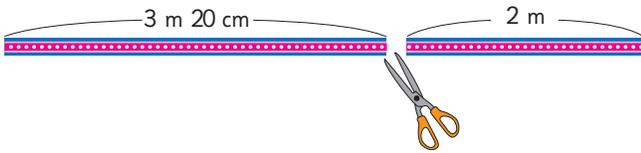
Un elástico de 15 cm se estiró hasta tener una longitud de 38 cm. ¿Cuánto se estiró?

$$38 \text{ cm} - 15 \text{ cm} = 23 \text{ cm. Se estiró 23 cm.}$$

Consideraciones didácticas

En el problema de la ejercitación que se presenta al final de la página, tienen que reconocer que deben encontrar la diferencia entre lo que mide el elástico cuando está estirado y cuando no. Para ello, procure que elaboren un esquema, realizando preguntas como: *¿Cuál es la medida mayor que alcanza el elástico?* (dibujan una línea que representa 38 cm) *¿Cuál es la medida del elástico sin estirar?* (dibujan una línea debajo de la anterior que representa 15 cm). De esta manera, pueden darse cuenta de que necesitan calcular la diferencia restando $38 - 15$.

- 2 Se cortó una cinta en dos trozos. Las longitudes de ambos trozos se muestran abajo.



¿Qué longitud tenía la cinta antes de cortarla? **5 m y 20 cm**

- 3 Hay una cuerda de 13 m de largo y otra cuerda de 2 m de largo. ¿Cuántos metros es la diferencia entre las dos cuerdas?

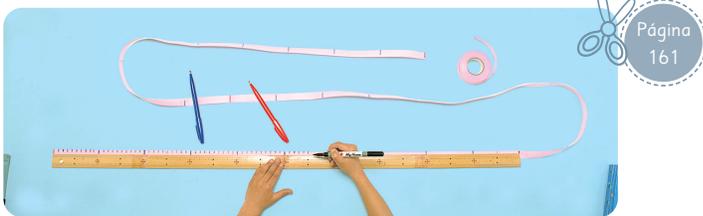
$$13 \text{ m} - 2 \text{ m} = 11 \text{ m}$$

- 4 Calcula.

- A. $13 \text{ cm} + 2 \text{ cm} = 15 \text{ cm}$ C. $26 \text{ cm} - 14 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$
B. $24 \text{ cm} + 15 \text{ cm} = 39 \text{ cm}$ D. $48 \text{ cm} - 15 \text{ cm} = 33 \text{ cm}$

Construyamos una huincha y midamos longitudes

- 1 Utiliza el **Recortable 5** para construir tu propia huincha.



- 2 Selecciona objetos y estima sus longitudes. Luego, mide las longitudes para confirmar.

85

Gestión

Proyecte la **actividad 2** en la pizarra y presente el problema: *¿Qué longitud tenía la cinta antes de cortarla?* Dé un tiempo para que lo resuelvan de manera autónoma. Se espera que reconozcan que deben sumar ambas medidas, calculando los metros ($3 \text{ m} + 2 \text{ m}$) y luego los centímetros ($5 \text{ m} + 20 \text{ cm}$). Destaque que, cuando se presentan medidas expresadas en metros y centímetros, es importante sumar las medidas expresadas en la misma unidad.

Posteriormente, invítelos a resolver las **actividades 3 y 4** que se presentan a continuación de manera autónoma, para luego revisar las respuestas en un plenario.

Enseguida, entregue las instrucciones para trabajar en la construcción de una huincha. Luego, invítelos a estimar las medidas de distintos objetos de la sala y después, a verificar sus estimaciones midiéndolos con su huincha.

Evaluación formativa

Presente la siguiente situación: *Ana tenía que calcular $2 \text{ m} + 4 \text{ cm}$ y llegó al siguiente resultado: 6 cm . ¿Es correcto lo que hizo Ana? ¿Por qué?* Invítelos a indicar qué hay que considerar al momento de calcular el resultado de la operación.

Gestión

Invite a los estudiantes a resolver en forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 86. Pídales que las realicen en orden.

En las **actividades 1 y 3**, resuelven adiciones y sustracciones de medidas de longitud expresadas en cm o en m.

En las **actividades 2 y 4**, resuelven problemas aditivos que involucran medidas de longitud usando unidades estandarizadas.

Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunas o todas ellas.

Practica

1 Calcula.

A. $7 \text{ cm} + 5 \text{ cm}$

12 cm

B. $15 \text{ cm} + 10 \text{ cm}$

25 cm

C. $39 \text{ cm} - 8 \text{ cm}$

31 cm

D. $25 \text{ cm} - 12 \text{ cm}$

13 cm

2 En una fila hay 3 hormigas, una detrás de la otra. Cada hormiga mide 8 mm de longitud. ¿Cuál es el largo de la fila?

24 mm

3 Calcula.

A. $5 \text{ m} + 4 \text{ m}$

9 m

B. $3 \text{ m} + 8 \text{ m} + 2 \text{ m}$

13 m

C. $18 \text{ m} - 3 \text{ m}$

15 m

D. $27 \text{ m} - 6 \text{ m}$

21 m

4 Una planta que medía 8 cm creció hasta alcanzar una longitud de 12 cm. ¿Cuántos centímetros creció la planta?

4 cm

Ejercicios

Capítulo 5

Unidad 2

Páginas 87 - 89

Clase 8

Ejercicios / Problemas 1 y 2

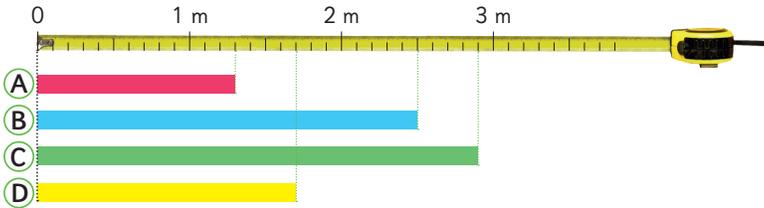
1 Mide las longitudes de las líneas.



A. ¿Cuántos centímetros mide cada línea? 7 cm y 10 cm

B. ¿Cuántos milímetros mide cada línea? 70 mm y 100 mm

2 Descubre las longitudes de las cintas.



A. ¿Cuántos metros y centímetros miden las cintas?

La cinta A mide m y cm.

La cinta B mide m y cm.

La cinta C mide m y cm.

La cinta D mide m y cm.

87

Recursos

Regla.

Propósito

Que los estudiantes midan longitudes.

Habilidad

Representar.

Gestión

En la **actividad 1**, los estudiantes deben medir longitudes en centímetros y milímetros. Observe si hacen coincidir el cero con el inicio de cada línea a medir.

En la **actividad 2**, deben identificar la longitud en metros y centímetros de cada cinta. Verifique que comprenden qué representa cada subdivisión entre los metros consecutivos.

Problemas 1

Recursos

Regla.

Propósito

Que los estudiantes apliquen lo que han aprendido de la medición de longitudes en la resolución de una variedad de situaciones.

Habilidades

Representar / Modelar.

Gestión

En la **actividad 1**, discriminan cuál es la unidad de medida pertinente para medir cada longitud señalada.

En la **actividad 2**, ordenan las longitudes; para ello, deben considerar la unidad en que cada una está expresada.

En la **actividad 3**, calculan adiciones y sustracciones de longitudes; para ello, pueden usar distintas técnicas de cálculo.

En la **actividad 4A**, deben utilizar regla para medir, pues dado que las líneas están en distinta orientación y poseen muy poca diferencia de longitud, necesitarán medir.

En la **actividad 4B**, reconocen que no necesitan volver a dibujar ambas líneas, una a continuación de la otra, dado que pueden sumar sus longitudes.

Evaluación formativa

Presente la siguiente situación: *Ana dice que mide más que Pedro, porque ella mide 120 cm, y Pedro mide 1 m y 20 cm. ¿Crees que Ana tiene razón? ¿Por qué?*

1 Completa con la unidad de medida correspondiente.

A. El grosor de un cuaderno es 1 .

B. El ancho de una sala de clases es 7 .

C. El largo de un escritorio es 60 .

D. El alto del edificio de un colegio es 20 .

E. La longitud de una hormiga es 5 .

2 Ordena estas medidas de mayor a menor longitud.

3 m 7 cm 5 mm 2 m 80 cm

3 m, 2 m, 80 cm, 7 cm, 5 mm

3 Calcula.

A. $7 \text{ cm} + 5 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$

D. $22 \text{ cm} - 11 \text{ cm} = 11 \text{ cm}$

B. $13 \text{ mm} + 2 \text{ mm} = 15 \text{ mm}$

E. $27 \text{ mm} - 5 \text{ mm} = 22 \text{ mm}$

C. $32 \text{ m} + 12 \text{ m} = 44 \text{ m}$

F. $8 \text{ m} - 6 \text{ m} = 2 \text{ m}$

4 Observa las líneas y responde.



A. ¿Cuál es más larga? ¿Cuánto más larga?

B. Si **A** y **B** se unen formando una sola línea, ¿cuál sería su longitud?

A. Ambas miden 8 cm, miden lo mismo.

B. 16 cm

Problemas 2

- 1 Encuentra el camino más corto para llegar al tesoro, siguiendo las reglas.



Calcula la longitud de tu camino y compárala con los demás.

89

Recursos

Regla.

Propósito

Que los estudiantes resuelvan un problema no rutinario asociado a la medida de longitudes.

Habilidades

Representar / Resolver problemas.

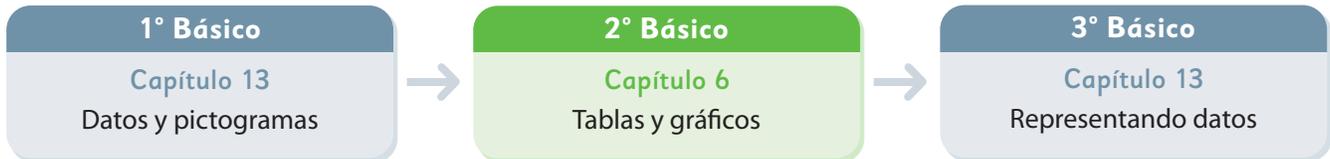
Gestión

Explique las reglas de la actividad. Permita que exploren de manera autónoma y hagan una primera ruta. Enseguida, invítelos a compartir sus rutas y la longitud de cada una. Para ello, deben calcular lo que mide; es decir, sumar tantas veces como trazos hayan hecho. Una vez que hayan comparado sus caminos, desafíelos a encontrar uno más corto.

Al finalizar, reconocerán que el camino de menor longitud es el más cercano a una línea recta, a pesar de que, por las condiciones de la actividad, no podría ser una línea recta. De hecho, una vez terminada la actividad, se podría pedir que midan la distancia de la partida al cofre en línea recta. Si se pudiera realizar, el camino más corto sería la línea recta entre ambos puntos.

Destaque que la distancia entre la partida y el tesoro es el espacio que hay entre esos dos puntos; sin embargo, para llegar desde un punto al otro, puede haber caminos con distintas longitudes.

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en verde) en la secuencia de estudio del tema matemático. Por un lado, tenemos el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión, mientras que al otro lado se señala el capítulo que proseguirá con dicho estudio.



Visión general

En este capítulo, se continúa el aprendizaje de tablas y pictogramas que se inició en 1° Básico.

Se abordan situaciones cotidianas y juegos aleatorios que generen interés en los estudiantes para organizar y registrar información en forma adecuada. Se promueve la lectura, interpretación y construcción de tablas, pictogramas y gráficos de barras, ya que constituyen parte esencial del análisis exploratorio de los datos y de la comunicación de información cuantitativa.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 20: Recolectar y registrar datos para responder preguntas estadísticas sobre juegos con monedas y dados, usando bloques y tablas de conteo y pictogramas.

OA 22: Construir, leer e interpretar pictogramas con escala y gráficos de barra simple.

Complementarios:

OA 21: Registrar en tablas y gráficos de barra simple, resultados de juegos aleatorios con dado y monedas.

Actitudes

- Manifestar un estilo de trabajo ordenado y metódico.
- Abordar de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas.
- Manifestar curiosidad e interés por el aprendizaje de las matemáticas.

Aprendizajes previos

- Clasificar objetos de acuerdo con cualidades o atributos.
- Contar colecciones de objetos mediante agrupaciones.

Temas

- Pictogramas.
- Tablas de conteo.
- Gráficos de barras.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 172).
- Recortable 6 de la página 166 del Texto del Estudiante.
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
 - [2B_U2_items_cap6](#)
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
 - [2B_U2_items_cap6_imprimir](#)

Número de clases estimadas: 5

Número de horas estimadas: 10

Propósito

Que los estudiantes exploren cómo representar datos obtenidos de encuestas en tablas y pictogramas.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Inicie la clase con una puesta en común a partir de preguntas como: *¿Ayudas en alguna tarea doméstica en tu hogar? ¿en cuál o cuáles? ¿Ayudas a lavar los platos o sacar la basura? ¿Estás encargado de alguna tarea de manera permanente?* Durante la conversación, promueva la importancia de colaborar con las tareas del hogar (y con el orden y aseo en el colegio).

Pregunte: *¿Qué deberíamos hacer para averiguar la tarea del hogar que realizamos con más frecuencia en el curso? ¿Cómo deberíamos registrar los datos obtenidos?*

Seleccione 3 o 4 tareas del hogar que se hayan repetido y realice una breve encuesta a mano alzada para obtener los datos. Registre los datos en la pizarra en una tabla de conteo.

Pregunte: *¿Han visto tablas como estas? ¿Qué información muestra esta tabla? ¿Para qué utilizamos las rayas o marcas? ¿Cómo se llevó a cabo el proceso de conteo? ¿Por qué es necesario registrar?*

Con estas preguntas, se espera que los estudiantes tomen conciencia sobre el proceso de recolección y registro de datos, así como de los elementos de la tabla de conteo.

Pregunte: *¿Cuál es la tarea más escogida?* Si hay grandes diferencias entre las elecciones, se espera que puedan reconocerlo de súbito. Si las diferencias son menores, se espera que sea necesario contar las elecciones en cada categoría para determinarlas.

Pictogramas

Elige una de las tareas que haces en tu casa



Sacar la basura



lavar la ropa



Ir de compras



Limpiar el baño



Lavar los platos



Cocinar



En los 2º básicos de un colegio, cada estudiante eligió una tarea y la marcó en la siguiente tabla.

Tarea doméstica realizada

Tareas domésticas	Número de estudiantes
Sacar la basura	6
Lavar la ropa	8
Ir de compras	10
Limpiar el baño	8
Lavar los platos	14
Cocinar	18

Proponga aumentar el tamaño de la muestra mediante la pregunta: *¿Qué deberíamos hacer para averiguar la tarea del hogar que realizan con más frecuencia los estudiantes de todos los segundos / toda la básica / todo el colegio? ¿Cómo llevarías a cabo el proceso?*

Permita que los estudiantes comuniquen en sus propias palabras el paso a paso para llevar a cabo esta tarea. Al llegar al registro de los datos en una tabla de conteo, pregunte: *¿Cómo podríamos visualizar estos datos de una manera más gráfica?* Invite a algunos estudiantes a pasar a la pizarra a compartir sus ideas, recordando gráficos y pictogramas.

Finalmente, solicite a los estudiantes que abran su Texto. Guíe la lectura de esta primera actividad y lleve la atención a los elementos de la tabla de conteo. Plantee preguntas como: *¿Sabes a primera vista qué tarea es la más escogida? ¿Cómo lo supiste?* Luego, pregunte: *¿Cuántos más estudiantes escogen cocinar que ir de compras?* Así, se evidencia la necesidad de contar y determinar el número exacto en cada categoría. Deje un tiempo para que cuenten y registren en la tabla antes de corregir juntos.

Propósito

Que los estudiantes consoliden estrategias dirigidas a la construcción de pictogramas con escala empleando símbolos mayores a 1.

Habilidades

Representar / Modelar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Comience la clase recordando la situación trabajada en la clase anterior. Solicite que los estudiantes abran su Texto en la página 91 y retome las preguntas de la última clase: *¿Estás de acuerdo con lo que comenta José? ¿Qué le responderías a Laura? ¿Se te ocurre alguna idea para resolver la pregunta del puma?*

Se espera que los estudiantes puedan compartir sus opiniones respecto a las preguntas anteriores. Pregunte: *Si les pidiera que copiaran el pictograma en sus cuadernos, ¿Se les haría fácil? ¿Qué sería lo más complicado al hacer la copia? ¿Cómo podríamos hacerlo más fácil?*

Permita que los estudiantes discutan diferentes opciones antes de pasar a la página actual. Al avanzar a la página actual, guíe la lectura del problema y pregunte: *¿Cómo podemos completar el pictograma usando la tabla y pictograma de las páginas anteriores?* Lleve la atención al recuadro que indica el valor de los símbolos en el pictograma. Pregunte: *¿Qué pasaría si no estuviera este recuadro?* Una vez que varios estudiantes hayan logrado identificar que cada símbolo actual equivale a 2 estudiantes, invítelos a traspasar la información de la tabla al pictograma. Dé un tiempo para que cada estudiante complete el pictograma de forma individual antes de corregir en conjunto.

Al corregir, permita que los estudiantes compartan las estrategias que utilizaron para traspasar la información.

2 Para ayudar a reducir el pictograma, Ana pensó que cada  puede representar a 2 estudiantes.

Tarea doméstica realizada

						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
Sacar la basura	Lavar la ropa	Ir de compras	Limpieza el baño	Lavar los platos	Cocinar	

 = 2 estudiantes

- A. Completa el pictograma dibujando un  por cada 2 estudiantes.
- B. ¿Cuál es la tarea doméstica que menos realizan los estudiantes?
Sacar la basura.
- C. ¿Cuántos estudiantes menos sacan la basura que lavan los platos?

Para leer este pictograma es necesario registrar que  = 2 estudiantes.

8 estudiantes menos.



Los símbolos usados en los pictogramas pueden representar más de una unidad. En este caso se incluyó el símbolo:

 = 2 estudiantes

Finalmente, guíe la lectura de las preguntas de las **actividades 2B** y **2C** para contestarlas en conjunto. Pregunte: *¿Es más fácil leer ahora la información del pictograma? ¿Es más fácil o difícil comparar las cantidades de cada selección?*

Permita que los estudiantes compartan sus apreciaciones y luego pregunte: *¿Qué otras preguntas podríamos responder a partir de este pictograma?*

Consideraciones didácticas

Esta situación es de mayor complejidad respecto a la anterior, ya que introduce el uso de pictogramas con escala cuyo símbolo en la clave toma valores mayores a 1. En este caso, los estudiantes deberán hacer recuentos de 2 en 2 para cada categoría de la variable y así asociar un símbolo.

Al pedir que creen más preguntas, promueva la comparación entre las frecuencias de cada categoría para darle uso al conteo de 2 en 2.

Recursos

- 6 juegos típicos que se puedan aplicar a un juego de estaciones (pueden ser los sugeridos en la imagen o incluir otros como la cuerda, el elástico, etc.).
- Un silbato o alguna fuente de sonido para indicar el cambio de estación.
- Un dado por cada estudiante o dividir en grupos y que cada grupo cuente con un dado.

Propósito

Que los estudiantes representen resultados de un juego aleatorio en tablas y gráficos.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Establezca 6 estaciones de juegos típicos numeradas del 1 al 6 (pueden ser tanto dentro como fuera de la sala). El juego consiste en lanzar un dado para decidir qué juego deben jugar. Cada 2 minutos (o el período de tiempo que usted determine), haga sonar el silbato para que los estudiantes vuelvan a lanzar el dado y cambien de estación.

Explique el juego de estaciones a los estudiantes y pídeles que lleven en sus cuadernos un registro de las estaciones por las que pasaron.

Permita que los estudiantes jueguen por unos 15 – 20 minutos (de modo que se hayan lanzado los dados al menos 5 veces) y reúna al curso para finalizar el juego.

Haga una puesta en común: *¿Qué juego creen que fue el que más se jugó? ¿Cómo podemos averiguarlo?* Promueva que los estudiantes compartan sus opiniones y las estrategias. Permita que comparen en parejas o tríos los registros que hicieron durante el juego, llame la atención sobre

Tablas de conteo

Juguemos juegos típicos



Trompo



Emboque



Rayuela



Luche



La rana



Bolitas



En la clase de José, los estudiantes lanzaban un dado para decidir qué juego les tocaba jugar.



Creo que el juego que más se jugó fue el trompo.



Yo vi muy poca gente en el emboque.

¿Cuál será el juego que más se jugó?



Analicemos los datos para responder.

las diferencias y semejanzas que puedan encontrar. Pregunte: *¿Cómo podemos saber, sin lugar a duda, cuál fue el juego que más se jugó? Se espera que los estudiantes contesten sobre la necesidad de hacer un registro de todos los datos.*

Consideraciones didácticas

Observe que la actividad se inicia con un juego aleatorio equiprobable. En esta actividad, solo se busca familiarizar a los estudiantes con la experiencia de la aleatoriedad (procesos cuyos resultados no pueden predecirse con absoluta certeza). De manera implícita, se trabaja la noción de experimento aleatorio como una experiencia que puede ser repetida a voluntad, pero donde el resultado es impredecible.

En relación con las tablas de conteo, observe que se presentan en dos formatos: una permite la representación de la magnitud con la longitud, mientras que la otra facilita el conteo. Esto mismo puede ocurrir en las representaciones de los estudiantes, por lo que acoja las distintas respuestas y permita que “prueben” cuál les resulta más cómoda.

- 1 Las siguientes tablas son los registros que Paula y José hicieron de los juegos que se jugaron en la clase.

Tabla de Paula			Tabla de José		
Juegos	Número de estudiantes que jugaron		Juegos	Número de estudiantes que jugaron	
 Trompo		12	 Trompo	☐☐☐	12
 Emboque		12	 Emboque	☐☐☐	12
 Rayuela		13	 Rayuela	☐☐☐	13
 Luche		15	 Luche	☐☐☐	15
 La rana		10	 La rana	☐☐	10
 Bolitas		9	 Bolitas	☐☐	9
Total		71	Total		71

- A. Complete las tablas con el número de estudiantes que jugaron cada juego.
- B. ¿Cuáles son las diferencias entre las tablas de Paula y José?
¿En cuál fue más fácil contar?
Ej: Para contar José agrupa de a 5 y Paula de 1 en 1.
- C. ¿Qué juego se jugó más? ¿Cuántos estudiantes lo jugaron?
El luche. Lo jugaron 15 estudiantes.
- D. ¿Cuántos estudiantes jugaron en total? 71 estudiantes.



Cuando contamos, podemos utilizar diferentes símbolos como “|||” o ☐.

95

Si es posible, haga más preguntas asociadas al análisis del comportamiento de los datos: ¿Cuál es el juego que se jugó menos? ¿Hay juegos que se jugaron por la misma cantidad de personas? ¿Cuántas personas más jugaron Rayuela que Bolitas?

Aproveche la discusión para reflexionar en torno a la experiencia de la aleatoriedad (en específico, los resultados del lanzamiento del dado). Pregunte: ¿Qué juego se repetiría más si seguimos lanzando el dado? El objetivo de esta pregunta no es establecer claramente el concepto de aleatoriedad, sino más bien familiarizarlos con este tipo de experiencias. Se sugiere no forzar las respuestas, sino promover que los estudiantes compartan y comparen sus ideas y supuestos, para que elaboren sus propias conclusiones.

Para cerrar la discusión y pasar a la representación gráfica de los datos, pregunte: ¿De qué otra manera podemos representar los datos? Promueva la participación de los estudiantes de modo que recuerden en conjunto los pictogramas trabajados anteriormente. Puede solicitar que algunos estudiantes pasen a la pizarra y muestren cómo graficarían los datos que tienen en su Texto.

Consideraciones didácticas

Por otra parte, en estas páginas se muestra explícitamente el tránsito de una tabla de conteo a una tabla de frecuencias: desde la organización de datos “gráfica” (sistema de conteo) a la escritura de la frecuencia que se asocia a un valor numérico en cada categoría.

Gestión

Observe junto a los estudiantes las tablas de conteo. Pregunte: ¿Puedes saber a simple vista cuál juego se jugó más? ¿Puedes saber rápidamente cuántas personas jugaron a la rana? ¿Con cuál de las dos tablas se te hizo más fácil responder a estas preguntas? ¿Por qué? Permita que los estudiantes compartan sus opiniones y puntos de vista. Promueva la reflexión y la discusión en torno a que algunas preguntas pueden tener más de una respuesta, puesto que depende de lo que se le haga más fácil a cada uno.

Pregunte: ¿Cuántas personas más jugaron el emboque que la rana? Con esta pregunta, se espera que los estudiantes determinen la importancia de escribir las cantidades exactas en cada categoría.

Las preguntas de las **actividades 1C** y **1D**, orientan el análisis de los estudiantes sobre el comportamiento de los datos: Se pregunta por la categoría que tiene mayor frecuencia (cantidad de datos), el valor asociado a esa categoría y por el tamaño de la muestra.

Propósito

Que los estudiantes reconozcan los elementos de un gráfico de barras y cómo leer la información que en él aparece.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Observe junto a los estudiantes los gráficos propuestos en esta página. Pregunte: *¿Qué diferencias y semejanzas puedes distinguir entre estos dos gráficos?* Dependiendo de las respuestas de los estudiantes, puede orientar el análisis preguntando: *¿Cómo se representa el número de estudiantes que jugó cada juego en los gráficos de Paula y José?*

A partir de la pregunta, destaque que, en el gráfico de barras, la frecuencia de cada categoría se muestra de manera continua (la barra es un “todo”). Por otra parte, en el pictograma se muestra cada dato de forma separada (cada círculo representa un dato). Dirija la atención a los elementos del gráfico de barras que se vislumbran en este primer acercamiento. En especial, de los ejes y qué se escribe en cada uno de ellos.

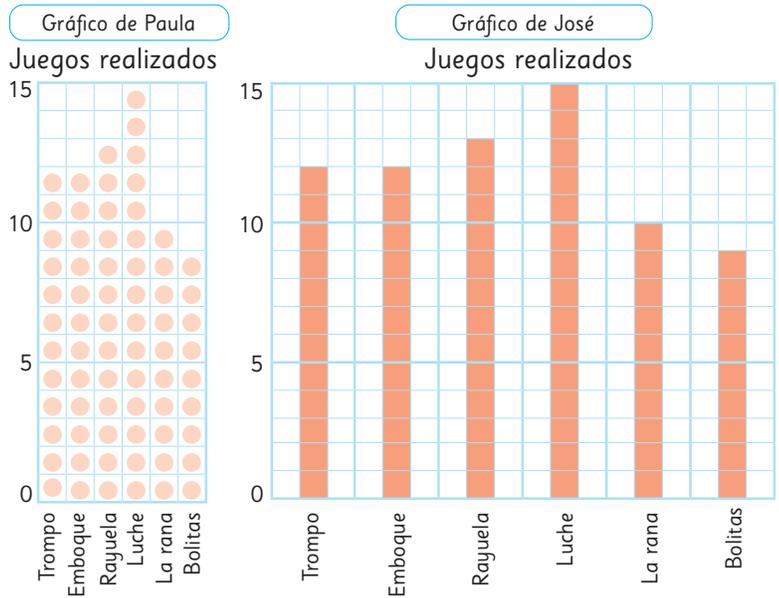
Para finalizar, pregunte: *¿Con cuál de los dos gráficos se te hace más fácil leer e interpretar la información? ¿Por qué?*

Permita que los estudiantes compartan sus opiniones y puntos de vista y promueva una discusión respetuosa y reflexiva.

Para reforzar las ideas recién discutidas en conjunto, solicite a los estudiantes que respondan las preguntas del Texto de forma individual. Se sugiere que luego del trabajo individual, permita a los estudiantes compartir sus respuestas con un compañero cercano, para revisar y complementar sus respuestas.

Gráficos de barras

1 Paula y José elaboraron los siguientes gráficos para representar los datos de las tablas de la página anterior.



- A. ¿Cómo representaron el número de estudiantes que jugaron cada juego?
Paula representa mediante círculos y José con barras.
- B. ¿Qué diferencias hay entre los gráficos de Paula y José?
Ej: En el de Paula se ve cada dato por separado. En el de José se identifica una sola cantidad para cada categoría.



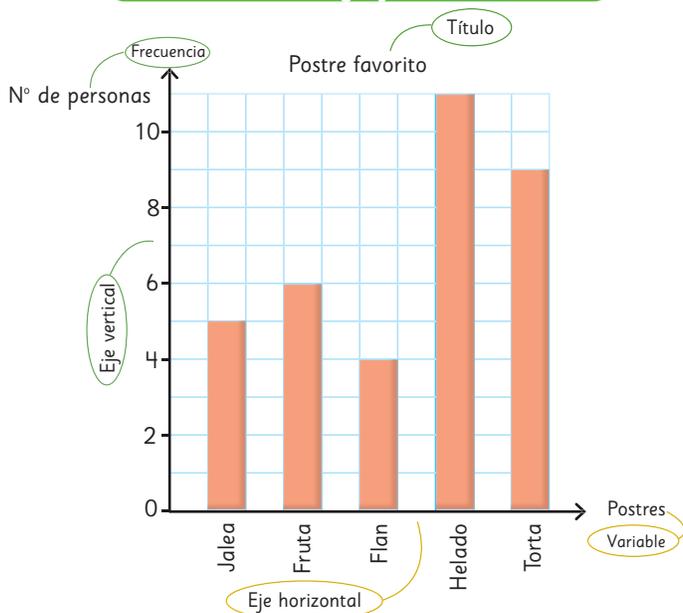
Un gráfico de barras es aquel en el cual las cantidades se representan a través de la longitud de las barras.

Finalmente, cierre la clase pidiendo a los estudiantes que observen los gráficos y pregunte: *¿Qué puedes concluir respecto a la cantidad de personas que jugaron cada juego?* Esta pregunta tiene 2 objetivos: familiarizar a los estudiantes con los resultados de juegos aleatorios y buscar un análisis más “global” respecto al comportamiento de los datos. Por lo tanto, acoja todas las respuestas que aparezcan (en tanto sean conclusiones que pueden obtenerse a partir de los datos).

Consideraciones didácticas

En estas páginas se transita desde los pictogramas (donde podemos distinguir cada “dato” por separado) a los gráficos de barras (donde la frecuencia de cada categoría se expresa como un todo).

Cómo se ve un gráfico de barras



- La frecuencia es la cantidad de veces que se repite cada categoría de la variable.
- Las barras son del mismo ancho y están separadas por la misma distancia.
- Jalea, Fruta, Flan, Helado y Torta son las categorías de la variable Postres.

2 Observa el gráfico de arriba y responde.

- ¿Cuál es el postre que se escogió con mayor frecuencia? **Helado**
- ¿Cuántas personas más escogen torta que flan? **5 personas más**
- ¿Cuál es el postre menos escogido? **Flan**

97

Luego, guíe la lectura del recuadro. Oriente la comprensión y reconocimiento de cada uno de los elementos con preguntas como: *¿Qué se muestra en cada uno de los ejes?* (En el eje vertical la frecuencia y en el eje horizontal las categorías de la variable). *¿A qué se refiere la "frecuencia"?* (A la cantidad de veces que se repite cada categoría, por ejemplo, cuántas personas escogen cada postre). *¿Qué significa "variable"?* (Una característica o cualidad que cambia, por ejemplo, el tipo de postre o fruta favorita). *¿Cuáles son las categorías en este gráfico?* (Jalea, Fruta, Flan, Helado y Torta). *¿Qué nos muestra el título del gráfico?* (De lo que se trata el gráfico).

Después de revisar todos los elementos del gráfico de barras, guíe la lectura de cada una de las preguntas y resuelvan de forma grupal. Se sugiere dejar un tiempo para el registro de las respuestas y, antes de pasar a la siguiente, pregunte: *¿En qué te fijaste para responder?* De esta manera, podrá corroborar el grado de comprensión de las estrategias de lectura e interpretación de gráficos por parte de los estudiantes antes de seguir adelante.

Pregunte: *¿Qué otras preguntas podríamos hacer a partir de este gráfico?* *¿Qué puedes concluir a partir del gráfico?* Acoja todas las respuestas (en tanto efectivamente puedan ser respondidas con los datos) y promueva la participación de todos.

Gestión

Inicie la clase recordando lo trabajado en la sesión anterior. Recapitule junto a los estudiantes las etapas del proceso de investigación estadística que se han trabajado hasta el momento (recolección y registro de datos, presentación de los datos en tablas y gráficos, análisis de los datos).

Solicite a los estudiantes que se dirijan a esta página del Texto. Antes de comenzar la lectura del recuadro, pida a los estudiantes que observen la imagen y pregunte: *¿Qué información nos entrega este gráfico?* *¿Cómo lo supiste?* *¿Qué pistas te permitieron responder la pregunta?* Permita que los estudiantes compartan los elementos en los que se fijaron para responder y luego, pregunte: *¿Te es fácil entender la información que se presenta de este modo?* Promueva una conversación en torno a las ventajas de la visualización gráfica de los datos y su utilidad.

Consideraciones didácticas

Es importante que los estudiantes identifiquen y comprendan los elementos del gráfico e interpreten correctamente antes de avanzar.

Propósito

Que los estudiantes construyan un gráfico a partir de los datos que se presentan en una tabla e interpreten el gráfico.

Habilidades

Representar / Resolver problemas.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 98. Recuérdeles que pueden revisar la página anterior en caso de tener dudas.

En la **actividad 1**, los estudiantes traspasan la información contenida en la tabla al gráfico. Deben escribir el título y el nombre de cada categoría. Además, deben dibujar una barra (continua) que represente el valor que corresponde a cada categoría.

En la **actividad 2**, los estudiantes responden preguntas de lectura e interpretación del gráfico sobre el comportamiento de los datos.

Una vez que los estudiantes hayan realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de todas estas. En esta puesta en común, permita que los estudiantes compartan las dificultades a las que se enfrentaron al construir un gráfico de barras y promueva que compartan entre ellos las estrategias utilizadas para resolver el problema.

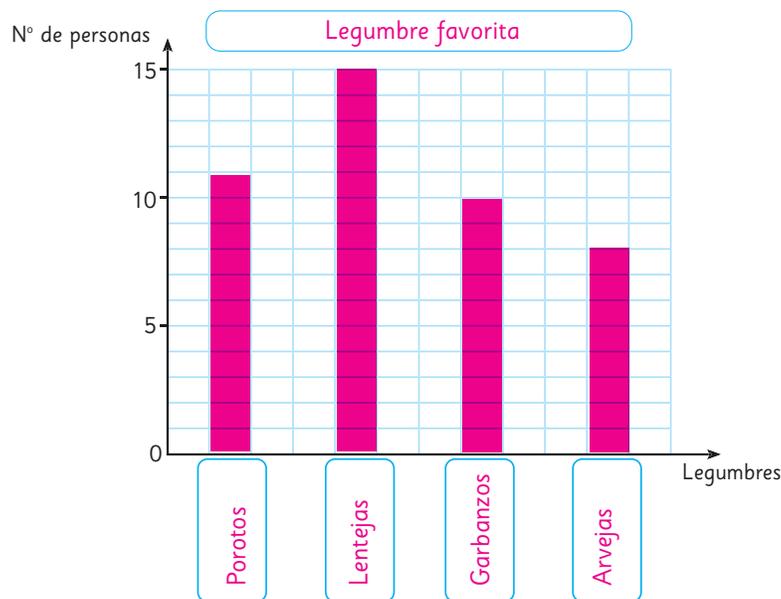
Si alcanza, puede también preguntar: *¿Qué otras preguntas podríamos hacer a partir de este gráfico? ¿Qué puedes concluir a partir del gráfico?* Esto le permitirá seguir promoviendo un análisis más completo del comportamiento de los datos. A la vez, al pedir que creen más preguntas podrá profundizar en la comprensión de las posibilidades del análisis estadístico.

Practica

1 Completa el gráfico de barras con la información de la tabla.

Legumbre favorita

Legumbres	Porotos	Lentejas	Garbanzos	Arvejas	Total
N° de personas	11	15	10	8	44



2 Contesta.

- ¿Cuál es la legumbre escogida con menos frecuencia?
Arvejas
- ¿Cuántas personas más escogen lentejas que garbanzos?
5 personas más
- ¿Cuántas personas respondieron cuál era su legumbre favorita?
44 personas

98

Consideraciones didácticas

Al corregir la construcción del gráfico, dirija la atención principalmente a tres aspectos.

- El primero, la escritura de todos los elementos del gráfico (título y categoría).
- En segundo lugar, que los datos que se muestran en el gráfico efectivamente se correspondan con los de la tabla.
- Por último, que el dibujo de las barras sea continuo (que no hayan dibujado "círculos separados" o "cuadrados separados" como en caso del pictograma). En este sentido, se espera que hayan dibujado cada frecuencia de la categoría como un "todo" y no como la suma de elementos separados o apilados.

Ejercicios

1 Pregunta a tus compañeros, ¿cuál fruta prefieres?

A. Completa la tabla de conteo con sus respuestas.

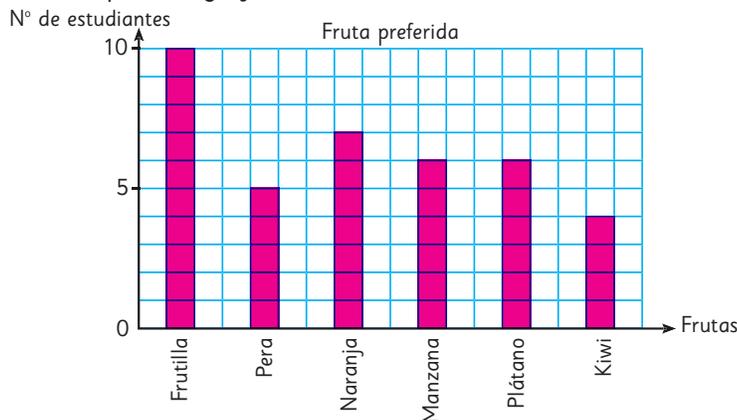
Respuesta variada, por ejemplo:

Fruta preferida

Frutas	N° de estudiantes
Frutilla	10
Pera	5
Naranja	7
Manzana	6
Plátano	6
Kiwi	4
Total	38



B. Completa el gráfico de barras. Ejemplo:



C. Inventa 3 preguntas que se puedan responder con el gráfico.

Comenta con tu curso. Ejemplos:

¿Cuál es la fruta escogida con más frecuencia?

¿Cuántos niños más prefieren frutilla que kiwi?

¿Cuántos niños menos escogen pera que naranja?

99

Dependiendo de su contexto, puede solicitar el trabajo en forma individual o en parejas. Así también, puede dividir al curso en dos para que la muestra con la que los estudiantes trabajarán no sea tan grande.

Lo importante, es darles a los estudiantes la posibilidad y el desafío de llevar a cabo el proceso completo de la forma más autónoma posible.

Una vez que se ha completado la realización de las actividades, se sugiere que los estudiantes compartan en parejas sus actividades. De esa manera, cada uno responderá a las preguntas del otro a partir de los datos que se les entregan.

Finalmente, se sugiere realizar una puesta en común para comentar la experiencia, donde los estudiantes puedan compartir las dificultades a las que se enfrentaron, así como también sus aprendizajes. De ser posible, recapitule junto a ellos todos los procesos que se llevaron a cabo y la importancia de cada uno de ellos.

Consideraciones didácticas

Observe que esta página es la reproducción de un proceso de trabajo estadístico (a nivel escolar). En el cierre de la actividad, dé importancia a cada etapa, de modo que se establezca por qué cada una de ellas es necesaria para el proceso en general.

Capítulo 6

Unidad 2

Páginas 99 - 100

Clase 5

Ejercicios / Problemas

Propósito

Que los estudiantes construyan tablas y gráficos de barras a partir de datos recolectados por ellos.

Habilidades

Representar / Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

Comience la clase haciendo una breve recapitulación colectiva de lo que se ha trabajado en clases. Desafíe a los estudiantes a replicar el proceso completo de recolección, registro, representación y análisis de datos con un problema en particular: la elección de la fruta favorita del curso a partir de una lista dada.

Propósito

Que los estudiantes consoliden sus estrategias para el registro, representación e interpretación de datos, a través de la construcción conjunta de tablas y gráficos.

Habilidades

Representar / Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

Antes de comenzar a leer, pida a los estudiantes que observen la tabla y el gráfico. Pregunte: *¿Notan algo especial en esta tabla y gráfico?* (Están incompletos).

Luego, comente: *Observen con atención, ¿cómo creen que podríamos averiguar los datos que faltan en la tabla y en el gráfico?*

Con esta última pregunta, se espera que los estudiantes puedan distinguir que los datos que faltan en la tabla están en el gráfico y viceversa. Guíe la lectura del problema de la **actividad 1** y luego solicite resolver de forma individual.

Monitoree el trabajo y resuelva las dudas que vayan surgiendo de forma personal.

Una vez que los estudiantes hayan realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar las respuestas.

En especial, comente la **actividad 2**.

Acoja todas las respuestas y promueva una discusión en torno al tema, donde los estudiantes puedan expresar sus opiniones y puntos de vista.

- 1 En el colegio de Anaís se hizo una campaña de recolección de latas durante una semana.

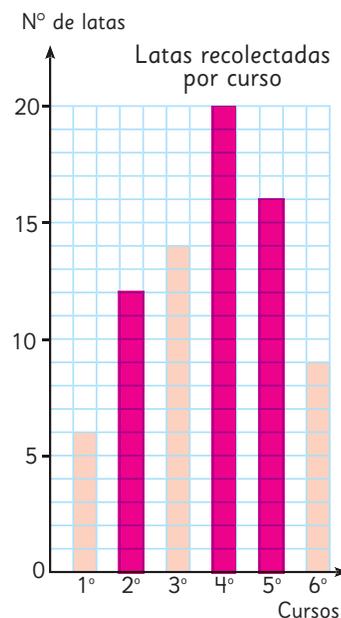
La tabla y el gráfico muestran la cantidad de latas recolectadas el primer día de la campaña.

Cursos	1°	2°	3°	4°	5°	6°
N° de latas	6	12	14	20	16	9

- A. Completa la tabla a partir de los datos que aparecen en el gráfico.
- B. Completa el gráfico con los datos de 2°, 4° y 5° que aparecen en la tabla.
- C. Compara la tabla con el gráfico.

¿En cuál se te hace más fácil reconocer el curso que recolectó más latas? **Ejemplo: Gráfico de barras**

¿En cuál se te hace más fácil reconocer la cantidad de latas que recogió cada curso? **Ejemplo: con la tabla de conteo.**



- 2 ¿Para qué pueden servir los gráficos de barras? Comenta con tus compañeros.

Para visualizar de forma más clara los datos y compararlos.

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en verde) en la secuencia de estudio del tema matemático. Luego, se señala el capítulo que proseguirá con dicho estudio.



Visión general

En este capítulo, se estudia el concepto de igualdad y desigualdad a través de la balanza, haciendo énfasis en la noción de equilibrio y desequilibrio. Los estudiantes expresarán mediante el uso de lenguaje matemático tanto el estado de equilibrio como el de desequilibrio en una balanza.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 12: Describir y registrar la igualdad y la desigualdad como equilibrio y desequilibrio, usando una balanza en forma concreta, pictórica y simbólica del 0 al 20, usando el símbolo igual (=).

Actitud

- Abordar de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas.

Aprendizajes previos

- Sumar y restar números hasta 20.
- Componer y descomponer números hasta 20.

Temas

- Equilibrio en la balanza.
- Igualdad.
- Desigualdad.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 174).
- Aplicación *Explorador de igualdades*.
[🔗 2B_U2_cap7_recurso3](#)
- Presentación para apoyar el estudio de las páginas 101 y 102. [📄 2B_U2_ppt4_cap7_equilibrio_en_la_balanza](#)
- Recortable 7 de la página 167 del Texto del Estudiante.
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
[📄 2B_U2_items_cap7](#)
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
[📄 2B_U2_items_cap7_imprimir](#)

Número de clases estimadas: 3

Número de horas estimadas: 6



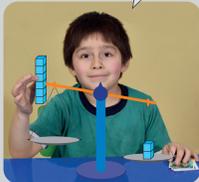
Cuando los platos están vacíos, la balanza está equilibrada.



Puse cubos en un plato y la balanza se inclinó.



¿Que pasa si pongo estos cubos en el otro plato?



Equilibrio en la balanza

1 ¿Cuántos cubos hay que agregar para que la balanza se equilibre?



Hay que agregar 2 cubos en el plato de la izquierda para que se equilibre la balanza.

Pensemos cómo equilibrar la balanza.

101

Capítulo 7

Unidad 2

Páginas 101 - 103

Clase 1

Equilibrio en la balanza

Recursos

- Balanza de platillos, cubos o fichas.
- Presentación.

Propósitos

- Que los estudiantes comprendan la idea de equilibrio a través de una balanza.
- Que los estudiantes comprendan la idea de igualdad en situaciones de equilibrio en una balanza.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

Para iniciar este capítulo, se sugiere usar la presentación para apoyar la gestión de las actividades de esta página. La presentación está en el siguiente archivo:

[2B_U2_ppt4_cap7_equilibrio_en_la_balanza](#)

Esta presentación permite visualizar el funcionamiento de una balanza de platos parecida a la del Texto. Además, permite visualizar situaciones de equilibrio y desequilibrio al agregar o quitar cubos de sus platos.

Se recomienda usar el PPT en modo presentación.

En esta clase, los estudiantes aprenderán la noción de **equilibrio**. Se sugiere que les presente una balanza y que les brinde tiempo para que la manipulen agregando y sacando cubos de ellas. Si no dispone de la balanza puede usar la presentación descrita anteriormente. También puede apoyarse con la aplicación sugerida en el enlace: [2B_U2_cap7_recurso3](#)

Posteriormente, pídeles que analicen cuándo la balanza está equilibrada y cuándo no.

En la **actividad 1**, invite a los estudiantes a observar la balanza que se les presenta y pregunte: *¿Qué les llama la atención de la balanza? (que no está equilibrada) ¿Cuántos cubos hay en el plato de la izquierda? (3) ¿Y en el de la derecha? (5)*. A continuación, pídeles que utilizando los cubos la equilibren y que expliquen las estrategias que utilizaron.

Gestión

Una vez que los estudiantes hayan compartido las distintas maneras que utilizaron para equilibrar su balanza, invítelos a conocer las estrategias que utilizan los personajes del Texto.

Brinde el tiempo para que las puedan comparar con lo realizado y analizar las diferencias y similitudes entre ellas.

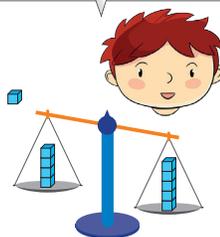
A continuación, invite a los estudiantes a observar los distintos casos que se pueden presentar.

Enfatice que:

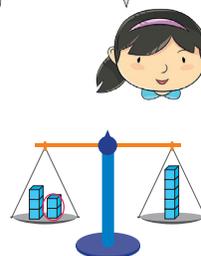
- La balanza está equilibrada cuando cada plato tiene la misma cantidad de cubos.
- Si la balanza está equilibrada, significa que los platos están a la misma altura.
- El equilibrio en la balanza se expresa por medio de la igualdad, en este caso, 5 cubos en cada platillo, $5 = 5$.
- Si la balanza está desequilibrada significa que en un platillo hay más cubos que en el otro.
- La balanza puede estar inclinada hacia la derecha o a la izquierda.

En la **actividad 2**, invite a los estudiantes a que analicen la situación que se les presenta, para ello puede indicarles que utilicen los cubos y la balanza para establecer sus conclusiones.

Yo voy agregando cubos de 1 en 1 hasta equilibrar la balanza.



Yo puse 2 cubos de una vez.

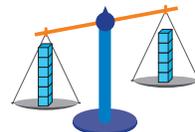


Cuando dejé 6 cubos en el plato, la balanza se inclinó al otro lado.



$$5 = 5$$

La balanza está equilibrada, ya que cada plato tiene la misma cantidad de cubos.



$$6 > 5$$

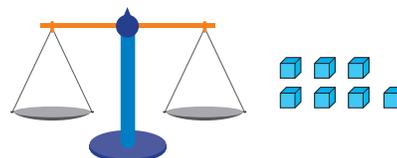
La balanza no está equilibrada, ya que hay más cubos en el plato de la izquierda.



$$5 < 6$$

La balanza no está equilibrada, ya que hay menos cubos en el plato de la izquierda.

- 2** Si tenemos 7 cubos, ¿es posible equilibrar la balanza poniendo los cubos en los platos sin que sobre ninguno? ¿Por qué?



No, porque no se puede poner la misma cantidad de cubos en cada plato.

102

Consideraciones didácticas

El signo **igual** se interpreta ahora como una equivalencia; es decir, “es lo mismo que”. Por ejemplo: 5 es lo mismo que 3 más 2.

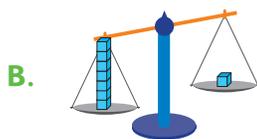
Por esto, aparece primero el número y luego otros dos que sumados dan ese número. Esta nueva manera de usar el signo “igual” se contrapone a su uso habitual, que denota hacer un cálculo y encontrar el resultado de una operación. Por ejemplo, en $5 + 3 =$, el signo igual indica encontrar el resultado de la adición.

Practica

1 ¿Cuántos cubos hay que agregar para que la balanza se equilibre?

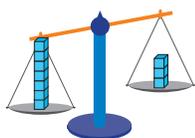


Respuesta: cubos.

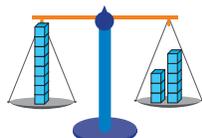


Respuesta: cubos.

2 Observa las balanzas. Completa con =, > o <.



A. $7 > 3$



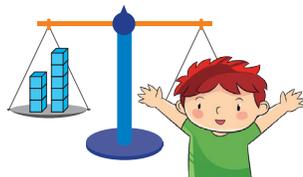
B. $8 = 8$



C. $2 < 5$

3 La balanza está equilibrada.
¿Cuántos cubos está tapando el niño?

Respuesta: cubos.



103

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar, en forma autónoma, las actividades de la sección **Practica** de la página 103. Si lo estima conveniente pueden leer en forma conjunta el enunciado de cada actividad.

En la **actividad 1**, completan los números que representan las cantidades de cubos necesarios para equilibrar las balanzas.

En la **actividad 2**, analizan situaciones de equilibrio o desequilibrio en balanzas y las expresan con igualdades o desigualdades usando los signos $>$, $<$ o $=$.

En la **actividad 3**, resuelven un problema que involucra una balanza. Se espera que los estudiantes concluyan que para que la balanza esté equilibrada esta debe tener la misma cantidad de cubos en ambos platillos.

Una vez que los estudiantes han realizado todos los ejercicios, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunas o todas las actividades.

Propósito

Que los estudiantes profundicen el estudio del equilibrio y desequilibrio en la balanza y su representación usando igualdades y desigualdades.

Habilidad

Resolver problemas.

Recursos

- Balanza de platillos.
- Cubos.

Propósitos

- Que los estudiantes profundicen el estudio de la igualdad en situaciones de equilibrio de una balanza.
- Que los estudiantes expresen el equilibrio en una balanza a través de una igualdad.
- Que los estudiantes expresen el desequilibrio en una balanza a través de una desigualdad.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

En la **actividad 1**, pida a los estudiantes que ubiquen en un platillo de la balanza 6 cubos y en el otro dos torres de cubos que la equilibre. Pregunte si existe solo una manera de equilibrar la balanza. Brinde el tiempo necesario para que puedan establecer sus conclusiones.

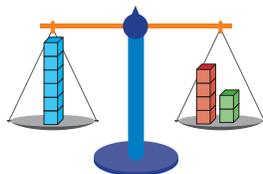
A continuación, invite a los estudiantes a abrir el Texto y observar la **actividad 1** en que se observa una balanza que está equilibrada, pues en el platillo izquierdo hay una torre con 6 cubos azules y en el derecho hay 4 rojos y 2 verdes, ya que $6 = 4 + 2$.

Asimismo, se puede equilibrar los 6 cubos con otras cantidades de cubos. En las **actividades 1A** y **1B**, se presentan, respectivamente, una torre con 6 cubos azules que se equilibra con 3 rojos y 3 verdes. ($6 = 3 + 3$) y otra que se equilibra con 4 rojos y 2 verdes. ($6 = 4 + 2$).

Pregunte si existe otra manera en que puedan equilibrar la balanza con los 6 cubos (5 y 1).

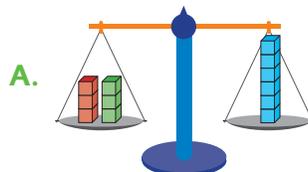
Igualdad

1 Observa los cubos en la balanza y la relación con la frase numérica.

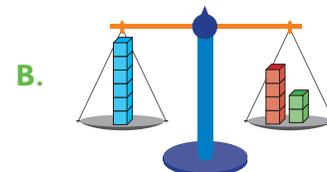


$$6 = 4 + 2$$

Ahora, revisa los cubos en otras balanzas. Luego completa y escribe la frase numérica.

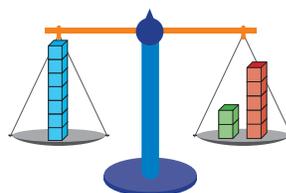


$$3 + 3 = 6$$



$$6 = 4 + 2$$

Equilibrio → igualdad



$$7 = 5 + 2$$

$$7 = 2 + 5$$

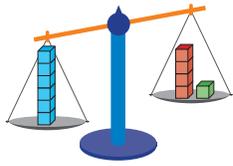
A continuación, se formaliza la relación entre equilibrio e igualdad. Para ello, pueden observar que la balanza está equilibrada, pues en el platillo izquierdo hay una torre con 7 cubos azules y en el derecho hay 2 verdes y 5 rojos. Es importante mencionar que esta relación se puede escribir tanto como $7 = 2 + 5$ como $7 = 5 + 2$, ya que las torres con cubos rojos y verdes se pueden intercambiar de lugar sin afectar el total de cubos del plato derecho (propiedad conmutativa).

Consideraciones didácticas

Es natural que al principio no reconozcan que pueden usar lo que ya saben de los números y los cálculos aditivos para equilibrar o desequilibrar la balanza. Por ello, es importante que elaboren antes sus hipótesis y luego las comprueben en la balanza. Así descubrirán que se puede equilibrar poniendo o sacando cubos y que si ambos platos están a la misma altura, eso representa una igualdad.

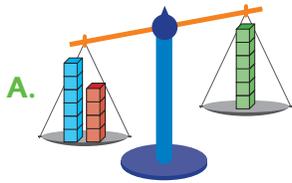
Desigualdad

- 1 Observa los cubos en la balanza y la relación con la frase numérica.

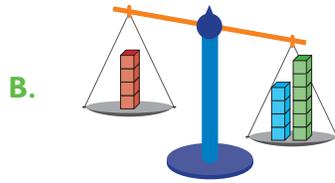


$$6 > 4 + 1$$

Ahora, revisa los cubos en otras balanzas. Luego escribe la frase numérica.

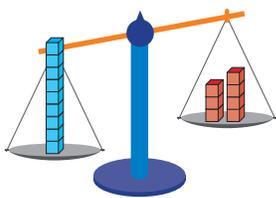


$$6 + 4 > 6$$



$$4 < 4 + 6$$

Desequilibrio → desigualdad



$$9 \text{ es mayor que } 3 + 4$$
$$9 > 3 + 4$$

105

Consideraciones didácticas

Es natural que al principio no reconozcan que pueden usar lo que ya saben de los números y los cálculos aditivos para equilibrar o desequilibrar la balanza. Por ello, es importante que elaboren antes sus hipótesis y luego las comprueben en la balanza. Así descubrirán que se puede equilibrar poniendo o sacando cubos; que el plato que está abajo tiene más cubos que el de arriba y, por tanto, representa el número mayor.

Tenga presente también el uso de los signos $>$ y $<$ para indicar las desigualdades. Asegúrese que los estudiantes comprendan hacia dónde va la apertura de estos cuando representa al menor o mayor valor.

Gestión

En la **actividad 1**, analizan el desequilibrio en la balanza y se espera que los estudiantes perciban que se asocia a una desigualdad. En el primer caso, pueden argumentar que no hay equilibrio, ya que no hay la misma cantidad de cubos en cada plato. Además, advierten que la balanza está inclinada a la izquierda, ya que tiene más cubos que el plato que queda arriba.

En las **actividades 1A** y **1B**, se presentan, respectivamente, balanzas que se inclinan a la izquierda y derecha quedando siempre abajo el platillo que tiene más cubos.

Finalmente, se formaliza la relación entre desequilibrio y desigualdad.

Realice algunas de las siguientes preguntas: *¿Cuándo está inclinada la balanza? ¿Qué habría que hacer para equilibrarla?*

Propósito

Que los estudiantes profundicen el estudio del equilibrio y desequilibrio en la balanza y su representación usando frases numéricas.

Habilidades

Modelar / Resolver problemas.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar, en forma autónoma, las actividades de la sección **Practica** de la página 106. Pídeles que las realicen en orden.

En la **actividad 1**, representan con una igualdad situaciones de equilibrio en una balanza.

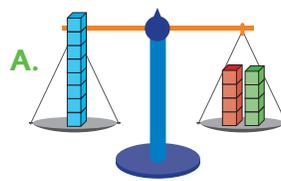
En la **actividad 2**, expresan la relación entre números usando los signos $>$, $<$ o $=$.

En la **actividad 3**, completan con el número que falta para que las igualdades sean verdaderas.

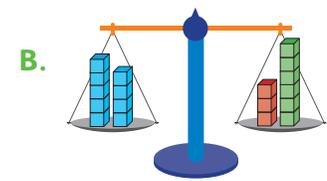
En la **actividad 4**, construyen frases numéricas de igualdad y desigualdad a partir del material recortable que se encuentra al final del Texto del Estudiante. Incentive que realicen la mayor cantidad posible de frases numéricas. Luego, haga una puesta en común para compartir las frases que formaron. Algunas de estas pueden ser: $2 + 5 < 8$; $3 + 2 = 5$, entre otras.

Practica

- 1 Observa las balanzas y luego escribe las frases numéricas.



$$8 = 4 + 4$$



$$9 = 3 + 6$$

- 2 Completa con $=$, $>$ o $<$.

A. $15 > 9$

C. $10 + 6 = 16$

B. $14 = 10 + 4$

D. $18 > 1 + 8$

- 3 Completa con un número.

A. $11 + 7 = 18$

C. $16 = 4 + 12$

B. $15 = 10 + 5$

D. $12 + 3 = 15$

- 4 Usa el **Recortable 7** para formar frases numéricas.

A. De igualdad.

B. De desigualdad.



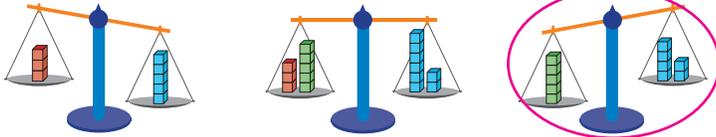
Problemas

1 ¿Cuántos cubos está tapando la niña si la balanza está en equilibrio?

9 cubos.



2 ¿Cuál balanza es la incorrecta?



3 Completa con un número para que la relación sea verdadera.

Respuesta variada, por ejemplo:

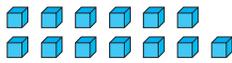
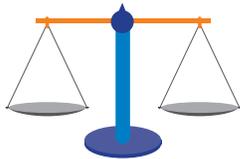
A. $12 = 6 + \boxed{6}$

C. $7 < \boxed{4} + 4$

B. $11 = 5 + \boxed{6}$

D. $\boxed{4} + 7 > 10$

4 ¿Es posible equilibrar la balanza usando todos estos cubos?



No es posible, porque no se puede poner la misma cantidad de cubos en cada plato.

5 Observa la balanza. ¿Cuántos cubos está tapando el niño si la balanza está en equilibrio? Escribe el número.



9

107

Gestión

En la **actividad 1**, el desafío consiste en reconocer cuántos cubos está tapando la niña. ¿Cómo? Se espera que den argumentos del tipo: “Si la balanza está equilibrada, entonces en el plato que tapa debe haber la misma cantidad de cubos que en el otro plato”.

En la **actividad 2**, invite a los estudiantes a que argumenten su respuesta. Se espera que utilicen desigualdades, por ejemplo que indiquen que la tercera balanza es la incorrecta porque $5 < 6$.

En la **actividad 3**, deben completar para que se cumplan las igualdades y desigualdades que se presentan. Es importante que analicen las respuestas que entreguen en las **actividades 3C** y **3D**, ya que estas serán distintas y serán correctas para cualquier número mayor o igual que 4.

En la **actividad 4**, invite a los estudiantes a que analicen la situación que se les presenta. Se espera que no necesiten material concreto para poder responder a la pregunta.

En la **actividad 5**, se espera que los estudiantes den argumentos del tipo: “Si la balanza está equilibrada, entonces en el plato que tapa el niño debe haber la misma cantidad de cubos que en el otro plato; es decir, 9”.

Capítulo 7

Unidad 2

Página 107

Clase 3

Problemas

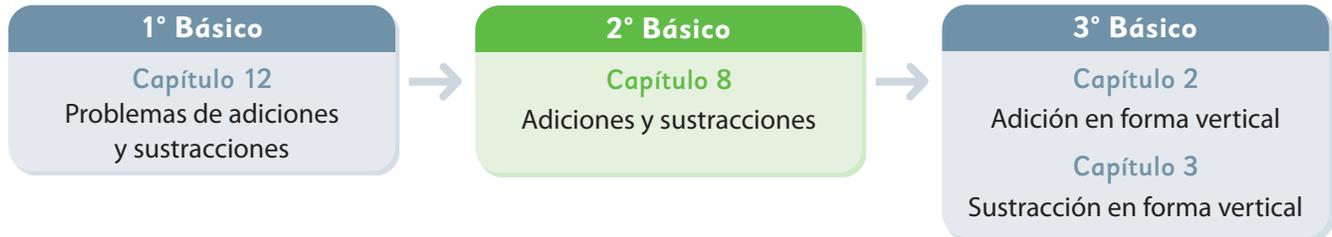
Propósito

Que los estudiantes profundicen el estudio de las situaciones de igualdad y desigualdad.

Habilidad

Resolver problemas.

El diagrama que sigue ilustra la posición de este capítulo (en verde) en la secuencia de estudio del tema matemático. Por un lado, tenemos el capítulo que aborda los conocimientos previos indispensables para la comprensión, mientras que al otro lado se señalan los capítulos que proseguirán con dicho estudio.



Visión general

El propósito de este capítulo es profundizar en la resolución de problemas aditivos, mediante el uso de diagramas. Esto supone que los estudiantes realicen representaciones de la relación entre los datos e incógnita, para así decidir, justificadamente, cuál es la operación que resuelve el problema.

Objetivos de Aprendizaje

Basales:

OA 9: Demostrar que comprende la adición y la sustracción en el ámbito del 0 al 100:

- usando un lenguaje cotidiano y matemático para describir acciones desde su propia experiencia
- resolviendo problemas con una variedad de representaciones concretas y pictóricas, de manera manual y/o usando software educativo.
- registrando el proceso en forma simbólica.
- aplicando los resultados de las adiciones y las sustracciones de los números del 0 a 20 sin realizar cálculos
- aplicando el algoritmo de la adición y la sustracción sin considerar reserva.
- creando problemas matemáticos en contextos familiares y resolviéndolos.

Complementarios:

OA 10: Demostrar que comprende la relación entre la adición y la sustracción al usar la “familia de operaciones” en cálculos aritméticos y la resolución de problemas.

Actitud

- Abordar de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas.
- Manifiestar una actitud positiva frente a sí mismo y sus capacidades.

Aprendizajes previos

- Sumar y restar números de hasta dos dígitos.
- Resolver problemas aditivos simples.

Temas

- Adiciones y sustracciones.

Recursos adicionales

- Actividad complementaria (Página 176).
- ¿Qué aprendí? Esta sección (ex tickets de salida) corresponde a una evaluación formativa que facilita la verificación de los aprendizajes de los estudiantes al cierre de una clase o actividad.
[2B_U2_items_cap8](#)
- ¿Qué aprendí? para imprimir:
[2B_U2_items_cap8_imprimir](#)

Número de clases estimadas: 7

Número de horas estimadas: 14

Recursos

- Lápices de colores.
- Cartulinas grandes o papel kraft.

Propósito

Que los estudiantes concuerden representaciones gráficas apropiadas para representar situaciones aditivas.

Habilidad

Representar.

Gestión

La **actividad 1** se realiza sin el Texto del Estudiante. El propósito es que los estudiantes experimenten el tránsito desde la representación explícita de cantidades hacia un tipo de representación que evoca esas cantidades.

Para la **actividad 1A**, presente en un cartel el enunciado verbal de la situación aditiva que se plantea en el Texto.

Destaque que hay tres cantidades: bolitas rojas (una parte), bolitas azules (otra parte) y el total de bolitas (todo).

Pida a los estudiantes que representen con dibujos la relación que se da entre las tres cantidades. Se sugiere que hagan sus dibujos con lápices de colores en pliegos de papel o cartulinas grandes para exponerlas después a sus compañeros.

Otorgue tiempo para que diseñen sus diagramas y pídale que en ellos se visualicen las tres cantidades involucradas.

- 1  Hay 12 bolitas rojas y 14 azules. En total, hay 26 bolitas.

A. Dibuja un diagrama para mostrar la situación.

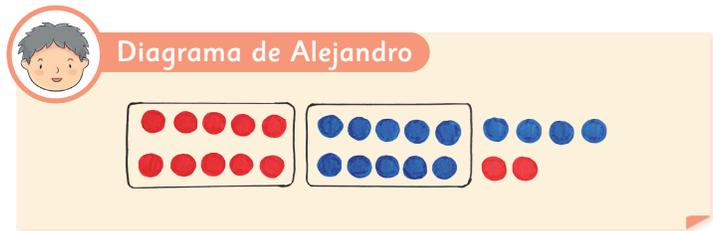
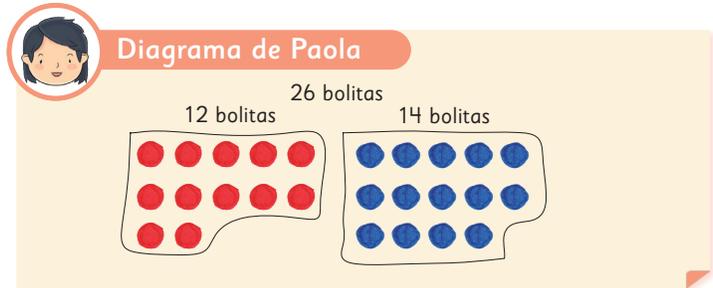




Diagrama de Vicente

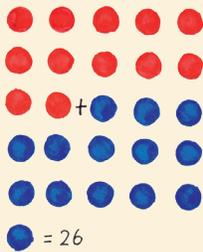


Diagrama de Amparo

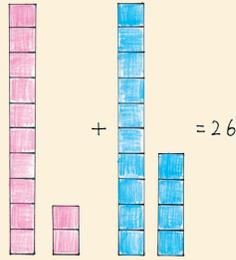
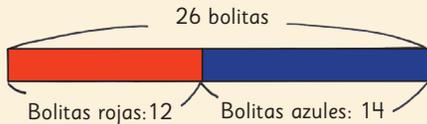


Diagrama de José



B. Hablemos sobre las ventajas de cada diagrama.

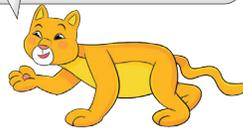
Es fácil ver los tres números en todos ellos.

En algunos diagramas es fácil ver los grupos de 10.



Hay diagramas donde no tienes que dibujar las bolitas una a una.

Y si fueran muchas bolitas, ¿qué diagrama conviene?



109

Gestión

Se describe en esta página la gestión para que analicen los dibujos o diagramas expuestos por los estudiantes.

Se sugiere seleccionar 6 diagramas o menos, y que sean distintos y parecidos a los que se muestran en esta página y la anterior. Cada uno de los 6 estudiantes presenta en la pizarra su dibujo o diagrama y explica cómo lo hizo.

Cuando todos hayan expuesto, permita que los analicen, estableciendo semejanzas y diferencias en las maneras de representar los tres datos de la situación aditiva.

Finalmente, para sistematizar el trabajo anterior, pídeles que observen las páginas del Texto del Estudiante, analicen los diagramas hechos por los personajes del Texto y los comparen con los que ellos hicieron. Se sugiere hacer preguntas del tipo: *¿Aparecen todas las cantidades en los dibujos? ¿Por qué hay dos colores? ¿Por qué no hay un tercer color? ¿Por qué en algunos dibujos aparece un signo + y en otros no? ¿Por qué en el dibujo de José una barra es más corta que la otra?* Destaque que, de entre todos los diagramas, el de José tiene la ventaja de que se puede representar la situación sin necesidad de dibujar las bolitas una a una.

Enfatice que:

- El rectángulo o barra roja, que representa las 12 bolitas rojas, es más corta que el rectángulo azul, que representa las 14 bolitas azules. Enfatice que el largo de los rectángulos (cintas) muestra las cantidades de manera comparativa y aproximada.
- Si juntamos las bolitas rojas y azules, tenemos un total de bolitas; por eso, los rectángulos están juntos.

Al dibujo de José lo llamaremos **diagrama** y será de gran ayuda para resolver problemas.

Consideraciones didácticas

Cabe notar que los estudiantes están representando una situación aditiva (no un problema, ya que no hay una incógnita que encontrar); es decir, una relación parte-todo entre tres cantidades.

Es importante diferenciar que, en la representación de los problemas, se intenta reflejar la acción de juntar involucrada en el problema y no la operación que lo resuelve. En ese sentido, los dibujos de Vicente y Amparo mezclan las cantidades y la acción de juntarlas con los signos más e igual. La idea, entonces, será hacer diagramas que no incluyan los signos formales para representar las acciones asociadas a los problemas.

Recursos

- Cartulinas.
- Papel lustre (rectángulos de igual ancho pero distinto largo).
- Cinta adhesiva y pegamento.

Propósito

Que los estudiantes resuelvan y representen con diagramas, problemas aditivos asociados a las acciones de juntar, comparar y quitar.

Habilidades

Representar / Resolver problemas.

Gestión

En la **actividad 2**, presente en un cartel el problema, incluyendo el enunciado y las tres preguntas asociadas. Dé un tiempo para que resuelvan cada problema, usando las cintas (barras) de papel lustre para elaborar los diagramas. Pregunte: *¿Cuál de los rectángulos debe ser más largo?* Cuando todos hayan terminado, haga una puesta en común para analizar los distintos diagramas. Se recomienda tener cartulinas en tamaño grande para que los alumnos las usen para formar los diagramas en la pizarra. Pregunte: *¿Por qué debemos poner las barras rojas, azules y rosadas en diferentes lugares?* (muestran diferentes operaciones).

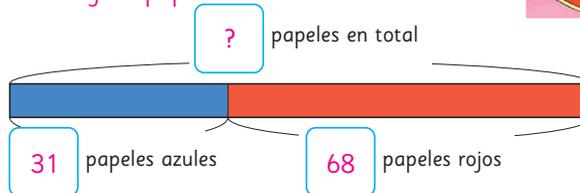
En la **actividad 2A**, las barras asociadas a las cantidades, 31 papeles azules y 68 rojos se deben juntar, ya que se necesita encontrar el total de papeles. En la **actividad 2B**, las barras asociadas a las cantidades se deben ubicar una debajo de la otra desde un mismo punto de partida, ya que se necesita compararlas. En la **actividad 2C**, a la barra asociada a la cantidad de papeles rojos se le debe sacar una parte, que corresponde a la cantidad de papeles que se usaron.

En la **actividad 3** realice la misma gestión para resolver el problema.

2 Hay 31 papeles azules y 68 papeles rojos.

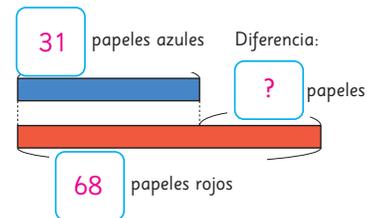


A. ¿Cuántos papeles hay en total?
Hay 99 papeles en total.

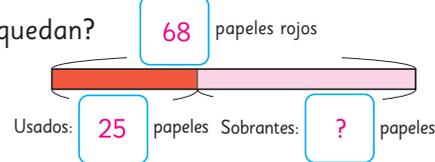


B. ¿Hay más rojos o azules?
¿Cuántos más?

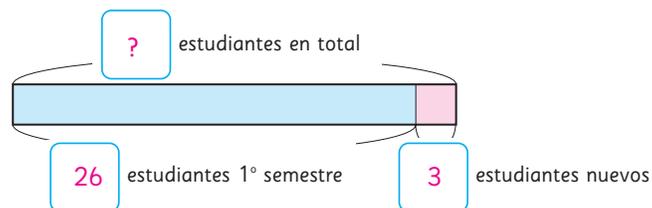
Hay más rojos.
37 más.



C. Usé 25 papeles rojos.
¿Cuántos papeles rojos quedan?
Quedan 43 papeles rojos.



3 En el primer semestre, había 26 estudiantes en el curso de Hernán. Llegaron 3 estudiantes nuevos a la clase el segundo semestre. ¿Cuántos estudiantes hay ahora? Ahora hay 29 estudiantes.



Cuando hayan resuelto los problemas, pídeles que analicen los diagramas de la página y los comparen con los que ellos hicieron.

Luego, solicíteles que completen los diagramas con los números y la incógnita.

Consideraciones didácticas

Cuando hay dos cantidades, se las puede juntar o comparar. Si se juntan, las barras se yuxtaponen, y si se comparan, una barra se ubica abajo de la otra desde un mismo punto de partida. Esto es lo que sucede en los problemas de las **actividades 2A** y **2B**, respectivamente. En cambio, en los problemas de las **actividades 2C** y **3**, hay una cantidad a la cual se le quita y agrega otra cantidad. En cada caso, es complejo representar las acciones de agregar o quitar usando diagramas; por esto, aparecen dos barras yuxtapuestas en que una de ellas tiene un color distinto para reflejar la cantidad que se ha quitado o la que se ha agregado. Así, en los problemas en que aparezcan las acciones de juntar-separar y agregar-quitar, se representará dichas acciones de igual manera, con dos barras yuxtapuestas.

Consideraciones didácticas

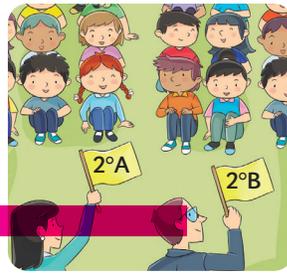
Cabe notar que en el problema de la **actividad 4**, se dan las dos cantidades y se pide encontrar su diferencia. Los estudiantes pueden verbalizar esta diferencia de dos maneras distintas, pero equivalentes.

1. El 2° B tiene 4 estudiantes más que el 2° A.
2. El 2° A tiene 4 estudiantes menos que el 2° B.

De las dos maneras, es más evidente para los estudiantes describir la relación de la primera forma. En el problema de la **actividad 5**, de una naturaleza didáctica más compleja, se da una cantidad y la diferencia con otra, y se pide encontrar la otra cantidad que se compara.

Es importante considerar que, cuando se pide completar el diagrama, los estudiantes deben primero identificar los datos y la incógnita y luego, en el diagrama, completar los dos números que corresponden a los datos y el signo de interrogación, que corresponde a la incógnita.

- 4** El 2° A tiene 25 estudiantes
y el 2° B tiene 29 estudiantes.

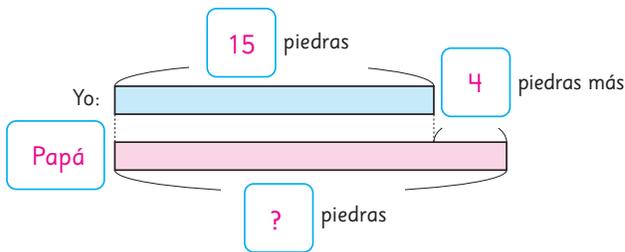


- A.** ¿Cuál es la diferencia del número de estudiantes entre los dos cursos?



- B.** ¿Cuántos estudiantes menos hay en el 2° A que en el 2° B?
4 estudiantes menos.
- C.** ¿Cuántos estudiantes más hay en el 2° B que en el 2° A?
4 estudiantes más.

- 5** Recogí 15 hermosas piedras. Mi papá dice que recogió
4 piedras más que yo.
¿Cuántas piedras recogió mi papá?



Mi papá recogió 19 piedras.

111

Gestión

En esta página, se profundiza el aprendizaje de los problemas aditivos de comparación. Se recomienda seguir la misma gestión realizada anteriormente; es decir, dar un tiempo para que los estudiantes los resuelvan usando diagramas, hacer una puesta en común y luego analizar los diagramas propuestos en el Texto.

Se sugiere hacer algunas preguntas para que examinen las características de los diagramas de comparación.

En la **actividad 4**, ¿por qué la barra rosada es más larga que la celeste? (es más larga, porque en el 2° B hay más alumnos que en 2° A)

En la **actividad 5**, ¿se sabe la cantidad de piedras que yo recogí? (Sí, 15 piedras) ¿Y la cantidad que recogió mi papá? (no se sabe).

¿Qué significa el 4? (son las piedras que recogió mi papá más que yo).

¿Por qué la barra rosada es más larga que la celeste? (es más larga, ya que mi papá recogió más piedras que yo).

Recursos

- Cartulinas.
- Papel lustre (rectángulos de igual ancho pero distinto largo).
- Cinta adhesiva y pegamento.

Propósito

Que los estudiantes resuelvan y representen con diagramas, problemas aditivos asociados a la acción de comparar.

Habilidades

Representar / Resolver problemas.

Gestión

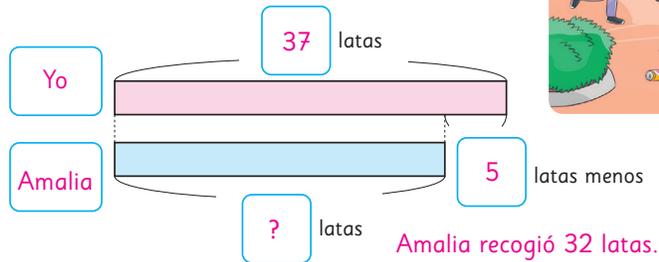
En esta página también se profundiza el aprendizaje de los problemas aditivos de comparación. Los problemas son más complejos que los estudiados hasta el momento. Se sugiere continuar con la misma gestión realizada para los problemas anteriores.

En la **actividad 6** se sugiere preguntar: *¿Por qué la barra rosada es un poco más larga que la celeste? (es un poco más larga, porque la diferencia es pequeña; es decir, 5 latas) ¿Se sabe la cantidad de latas que yo recogí? (Sí, 37) ¿Y la cantidad que recogió Amalia? (no se sabe). ¿Qué significa el 5? (son las latas que recogió Amalia menos que yo, es la diferencia entre las latas que recogimos).*

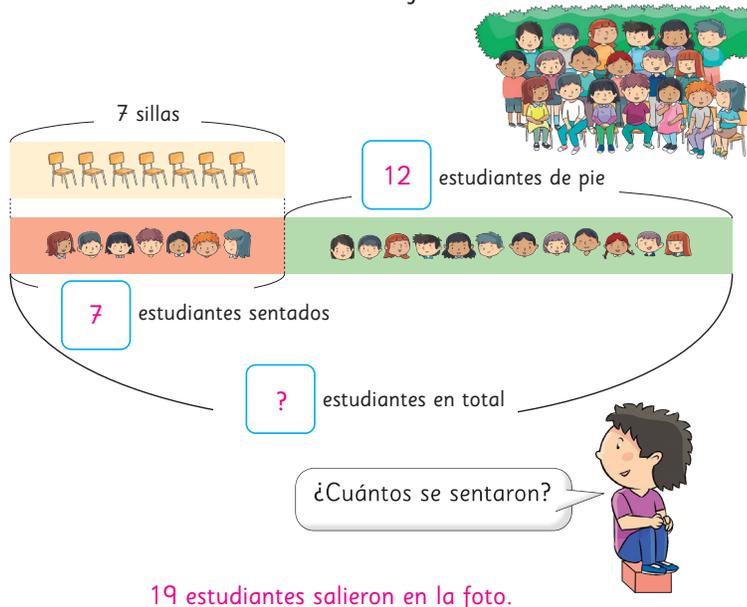
En la **actividad 7** cuide de no presentar a los estudiantes la ilustración y el diagrama, ya que los estudiantes pueden resolver el problema contando. Una vez que se analice el texto, pueden verificar la respuesta al problema contando.

Se sugiere hacer algunas preguntas para que examinen las características de los diagramas de comparación. *¿Cuántos niños están sentados? (7) ¿Cómo lo sabes? (porque hay 7 sillas) ¿Cuántos están de pie? (12) ¿Es posible saber la cantidad de niños que aparecen en la foto? (Sí, calculando 7 + 12).*

6 Recogí 37 latas. Amalia dice que recogió 5 latas menos que yo. ¿Cuántas latas recogió Amalia?



7 En el curso de Pedro se tomaron una foto. Había 7 sillas. Si 12 estudiantes quedaron de pie, ¿cuántos estudiantes salieron en la foto?



19 estudiantes salieron en la foto.

Consideraciones didácticas

En el **problema 5** de la página anterior, la diferencia se describe *4 piedras más que*; en cambio, en el **problema 6** la diferencia se describe *5 latas menos que*. Para la representación con diagramas, es más evidente para los estudiantes representar la primera relación más que la segunda, ya que les es difícil representar las latas que no hay. En resumen, la comparación por diferencia entre dos cantidades se puede enunciar de tres maneras diferentes, y se puede representar con un mismo diagrama. Por ejemplo:

1. Lorena tiene 8 lápices menos que Carlos.
2. Carlos tiene 8 lápices más que Lorena.
3. La diferencia entre la cantidad de lápices de Carlos y Lorena es 8.



Practica

1 Hay 34 manzanas y 45 mandarinas.

A. ¿Cuántas frutas hay en total?

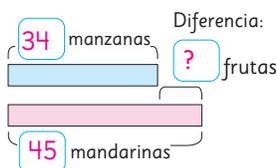


Expresión matemática:

$$34 + 45$$

Respuesta: **79 frutas.**

B. ¿Hay más mandarinas o manzanas?
¿Cuántas más?



Expresión matemática:

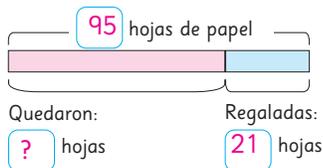
$$45 - 34$$

Respuesta:

Hay 11 mandarinas más que manzanas.

2 Eugenio tenía 95 hojas de papel lustre. Le regaló 21 hojas a un amigo que no tenía.

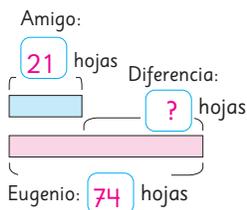
A. ¿Con cuántas hojas de papel se quedó?



Expresión matemática: $95 - 21$

Respuesta: **74 hojas.**

B. ¿Cuántos papeles más que su amigo tiene Eugenio?



Expresión matemática:

$$74 - 21$$

Respuesta: **53 papeles.**

En la **actividad 1A**, resuelven un problema aditivo asociado a la acción de juntar, completan el diagrama, escriben la expresión matemática asociada y la respuesta al problema.

En la **actividad 1B**, resuelven un problema aditivo asociado a la acción de comparar, completan el diagrama, escriben la expresión matemática asociada y la respuesta al problema.

En la **actividad 2A**, resuelven un problema aditivo asociado a la acción de quitar, completan el diagrama, escriben la expresión matemática asociada y la respuesta al problema.

En la **actividad 2B**, resuelven un problema aditivo asociado a la acción de comparar, completan el diagrama, escriben la expresión matemática asociada y la respuesta al problema.

Una vez que los estudiantes han realizado todos los problemas, se sugiere realizar una puesta en común para revisar las respuestas y la completación de los diagramas.

113

Propósito

Que los estudiantes ejerciten la resolución de problemas mediante la representación con diagramas.

Habilidad

Resolver problemas.

Consideraciones didácticas

Invite a sus estudiantes a realizar en forma autónoma las actividades de la sección **Practica** de la página 113. Pídales que las realicen en orden.

En ellas deben resolver los problemas aditivos y luego escribir la expresión matemática asociada y la respuesta al problema.

Recursos

- Cartulinas.
- Papel lustre (rectángulos de igual ancho pero distinto largo).
- Cinta adhesiva y pegamento.

Propósito

Que los estudiantes resuelvan problemas aditivos en que la operación no se corresponde directamente con la acción involucrada en el problema.

Habilidades

Representar / Resolver problemas.

Gestión

En la **actividad 1** se sugiere continuar con la misma gestión realizada para los problemas anteriores. Esto es, pedir que resuelvan el problema, representando los datos e incógnita con diagramas, luego hacer los cálculos y responder a la pregunta del problema.

Después de que analicen el diagrama del Texto del Estudiante, pídeles que escriban la expresión matemática que permite resolver el problema.

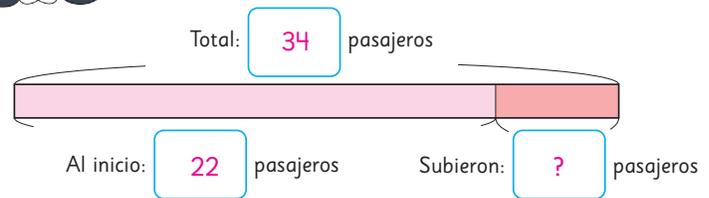
Observando el diagrama deducen que, si se conoce el total (34 personas que quedan en el bus) y una parte (22 personas que había), es posible saber la otra parte (personas que subieron) restando. Es decir, la expresión matemática $34 - 22$ permite encontrar la cantidad de personas que subieron al bus.



- 1 Un bus llevaba 22 pasajeros. Subieron más pasajeros y ahora hay 34 en total. ¿Cuántas personas subieron al bus en el camino?



Dice **en total**, ¿será una adición o una sustracción?



- A. Escribe una frase numérica. Usa para representar la cantidad de pasajeros que subieron en el camino.

$$22 + \square = 34$$

- B. Completa el diagrama con los números y responde la pregunta.

Subieron 12 personas.

Consideraciones didácticas

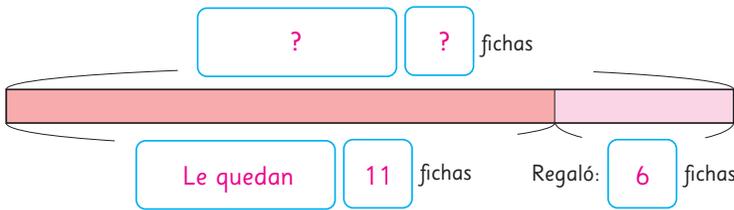
En esta página, se estudia un problema en que la acción del tipo "agregar" no se corresponde con la adición. En este tipo de problemas, el uso de diagramas es fundamental, ya que ayuda, en este caso, a comprender por qué se debe realizar una sustracción, siendo que la acción es del tipo "agregar". La investigación señala que estos problemas son los más difíciles para los estudiantes, ya que contravienen lo que han venido aprendiendo: la adición se asocia a agregar y la sustracción a quitar. Así, será fundamental que representen los datos y la incógnita con diagramas para luego identificar la operación que resuelve el problema.

- 2 Tamara tenía algunas fichas. Le dio 6 a su hermana y en la bolsa quedaron 11. ¿Cuántas fichas tenía al principio?

11 fichas.



Dice **fichas que quedaron**, ¿será una adición o una sustracción?



- A. Escribe una frase numérica. Usa \square para representar la cantidad de fichas que Tamara tenía al principio.

$$\square - 6 = 11$$

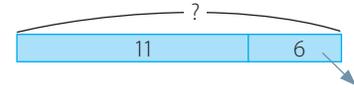
- B. Completa el diagrama con los números y responde la pregunta.

Tenía 17 fichas.

Consideraciones didácticas

En este caso y en los problemas anteriores, los estudiantes pueden elaborar los diagramas sin describir las cantidades involucradas. En tal caso, invítelos a que las describan. Asimismo, pueden usar símbolos para consensuar cuándo se está “quitando” o “agregando”.

Por ejemplo: en el problema de la **actividad 2**, pueden hacer un diagrama como el siguiente:



Lo que se quita puede tener el mismo color que lo que queda, ya que son parte de una misma cantidad. La flecha hacia abajo indica que esa cantidad se quita.

115

Gestión

En la **actividad 2**, se estudia un problema en que la acción del tipo “quitar” no se corresponde con la sustracción, sino con la adición. Al igual que en el problema anterior, en este tipo de problemas es importante el uso de diagramas, ya que ayuda a los estudiantes comprender por qué se debe sumar, aunque la acción sea del tipo “quitar”.

Una vez que analizan el diagrama del Texto, pídeles que escriban la expresión matemática que permite resolver el problema: $11 + 6$. Observando el diagrama deducen que, si se conoce una parte (6 fichas regaladas) y otra parte (fichas que quedan), es posible saber el total (fichas que tenía) sumando. Es decir, el cálculo $11 + 6$ permite encontrar la cantidad de fichas que tenía al principio.

Recursos

- Cartulinas.
- Papel lustre (rectángulos de igual ancho pero distinto largo).
- Cinta adhesiva y pegamento.

Propósito

Que los estudiantes resuelvan problemas aditivos en que la operación no se corresponde con la acción involucrada en el problema.

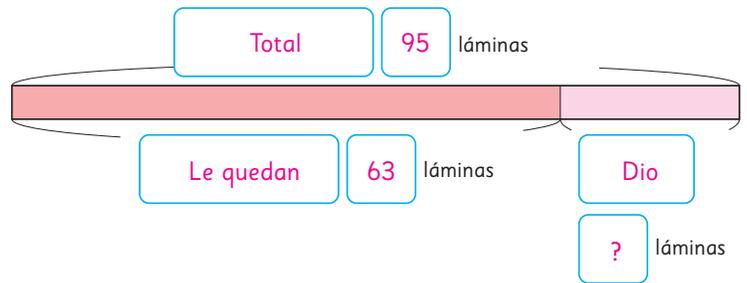
Habilidades

Representar / Resolver problemas.

Gestión

En la **actividad 3**, se sugiere continuar con la misma gestión realizada para los problemas anteriores. Después que analicen el diagrama del Texto del Estudiante, pídeles que escriban la expresión matemática que representa la situación.

- 3 Jorge tenía 95 láminas. Le dio algunas a su amiga y se quedó con 63. ¿Cuántas láminas le dio a su amiga?



- A. Escribe una frase numérica. Usa \square para representar la cantidad de láminas que Jorge le dio a su amiga.

$$95 - \square = 63$$

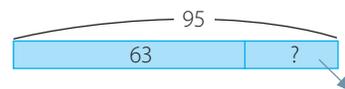
- B. Completa el diagrama con los números y responde la pregunta.

Le dio 32 láminas.

Consideraciones didácticas

Los estudiantes pueden identificar que el cálculo $95 - 63$ permite encontrar la respuesta al problema, dejándose llevar por la palabra clave "dio". Sin embargo, las 63 láminas no es la cantidad que regala a su amiga, sino las que le quedan una vez que le regala a su amiga.

Para que entiendan por qué es necesario hacer ese cálculo, es útil hacer un diagrama para representar la situación.



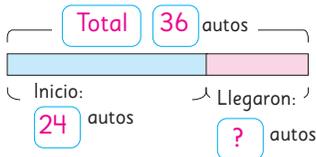
95 son las láminas que tenía, la flecha indica que se saca una cantidad desconocida de láminas, y la barra con el número 63 representa la cantidad de láminas que quedan.

Practica

- 1 Un estacionamiento tiene 24 autos. Llegaron algunos más y ahora hay 36.

¿Cuántos autos llegaron?

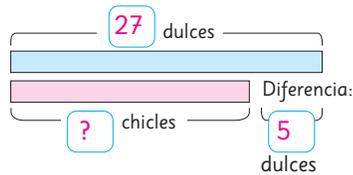
A. Completa el diagrama.



B. Frase numérica:
 $36 - 24 = 12$

Respuesta:
Llegaron 12 autos.

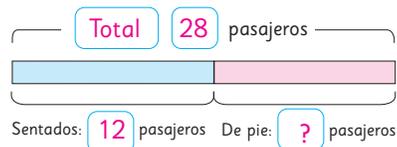
- 2 En una piñata hay 5 chicles menos que dulces. Si en la piñata hay 27 dulces, ¿cuántos chicles hay?



Frase numérica:
 $27 - 5 = 22$

Respuesta: Hay 22 chicles.

- 3 En un bus había 28 pasajeros. De ellos, 12 iban sentados. ¿Cuántos pasajeros iban de pie?



Frase numérica:
 $28 - 12 = 16$

Respuesta:
16 pasajeros iban de pie.

En la **actividad 1A**, resuelven un problema aditivo asociado a la acción de agregar y completan el diagrama.

En la **actividad 1B**, escriben la frase numérica asociada y la respuesta al problema.

En la **actividad 2**, resuelven un problema aditivo asociado a la acción de comparar, completan el diagrama, escriben la frase numérica asociada y la respuesta al problema.

En la **actividad 3**, resuelven un problema aditivo asociado a la acción de quitar, completan el diagrama, escriben la frase numérica y la respuesta al problema.

117

Propósito

Que los estudiantes practiquen la resolución de problemas aditivos en que la operación no se corresponde con la acción involucrada en el problema.

Habilidades

Modelar / Resolver problemas.

Gestión

Invite a sus estudiantes a realizar en forma autónoma los problemas de la sección **Practica** de la página 117. Pídales que los realicen en orden.

Una vez que los estudiantes han realizado todas las actividades, se sugiere realizar una puesta en común para revisar los resultados de algunas o todas ellas, para revisar especialmente cómo deciden la operación que los resuelve.

Propósito

Que los estudiantes formulen problemas aditivos, a partir de situaciones aditivas y diagramas.

Habilidades

Representar / Argumentar y comunicar.

Gestión

En la **actividad 1**, que se refiere a trabajo colectivo, presente a los estudiantes la situación aditiva. Dígales que con esos datos deben crear un problema, manteniendo el contexto. Luego tienen que hacer un diagrama que permita encontrar la respuesta al problema.

Cuando todos hayan creado su problema y diagrama, haga una puesta en común para que los expongan y expliquen. Se sugiere seleccionar problemas y diagramas para enriquecer el análisis. En un ambiente de respeto y valoración del trabajo, genere las condiciones para que los comparen, identificando la claridad, la relación entre las barras y las cantidades, la redacción del problema, la incógnita, si la solución es la correcta, etc.

Cuando hayan analizado diversos problemas, pídale que analicen los problemas y diagramas de la página. Pregunte: *¿Se parecen a los que ustedes hicieron?*

- En el problema y el diagrama creados por Ana, asociados a la acción de juntar, se dan las partes y hay que encontrar el total; es decir, la cantidad de cintas que hay en total.
- En el problema y el diagrama creados por Diego, asociados a la acción de separar, se da una parte y el total, y hay que encontrar la otra parte; es decir, la cantidad de cintas rojas.



1 Hay 20 cintas azules y 24 rojas. En total, hay 44 cintas.

A. Inventemos problemas usando estos números.

Respuestas variadas. Ejemplo: Hay 24 cintas rojas. Hay 4 cintas azules menos que rojas. ¿Cuántas cintas azules hay?

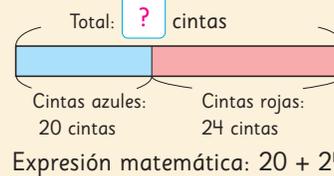


Idea de Ana

Yo hice un problema que pregunta por el total de cintas.

Hay 20 cintas azules y 24 cintas rojas.

¿Cuántas cintas hay en total?



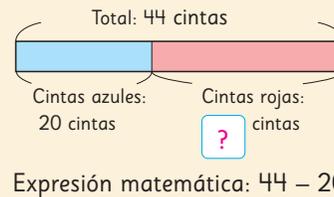
Idea de Diego

Yo hice un problema que pregunta por la cantidad de cintas rojas.

Hay cintas azules y cintas rojas.

El total de cintas es 44.

Hay 20 cintas azules. ¿Cuántas cintas rojas hay?

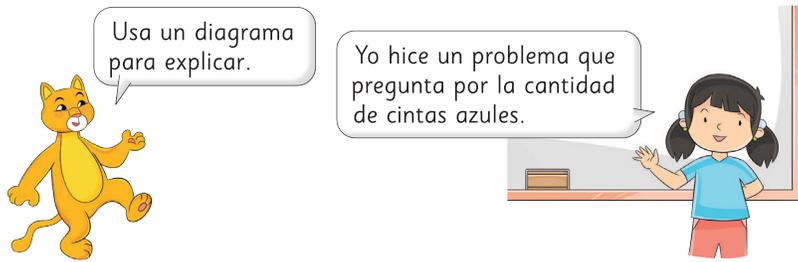


Consideraciones didácticas

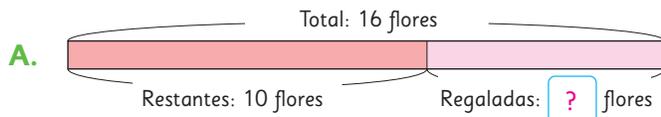
Existe una relación aditiva entre las partes dadas, que se llama **parte-todo**. Al juntarse, las dos partes forman el todo. Cintas azules y cintas rojas forman un total de cintas.

Si $20 + 24 = 44$, entonces $44 - 20 = 24$ y $44 - 24 = 20$. Así, se puede decir que estos tres números están conectados en forma aditiva. Esta relación determina los problemas que se pueden formular.

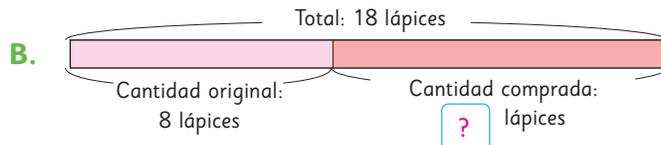
B. Hagamos otros problemas matemáticos de la misma manera y compartámoslos en la clase.



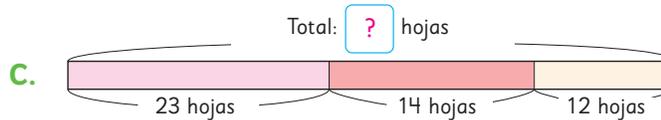
2 Inventa problemas basados en los siguientes diagramas:



Respuestas variadas. Ejemplo:
Hay 16 flores y se regalan algunas.
Si quedaron 10 flores, ¿cuántas fueron regaladas?



Carlos tenía 8 lápices y compró más.
Ahora tiene 18 lápices, ¿cuántos compró?



Tres amigos reunieron hojas de papel, uno aportó 23 hojas, otro 14 hojas y el tercero 12 hojas.
¿Cuántas hojas reunieron en total?

119

En la **actividad 2C**, el diagrama sugiere un problema como el siguiente:

Un niño ha usado hojas de su cuaderno: 23 para hacer dibujos, 14 para matemáticas y 12 para lenguaje. ¿Cuántas hojas ha usado en total?

Consideraciones didácticas

Es muy importante que los estudiantes lean los datos de la **actividad 2** que aparecen en los diagramas y los asocien al tamaño de las barras. En el primer problema, la palabra “regaladas” sugiere que el diagrama representa una acción de quitar. Por tanto, el problema debiera involucrar tres momentos (lo que había, lo que ocurrió y lo que queda).

De la misma manera, en el segundo problema aparece la palabra “compradas”, que sugiere la acción de agregar.

En el tercer problema no aparecen en los diagramas palabras que sugieran una acción; por ende, los estudiantes podrían usar cualquier acción para crear un problema por ejemplo:

Usé 23 hojas de mi cuaderno para hacer avioncitos, 14 para hacer dibujos y regalé 12 a un compañero. ¿Cuántas hojas gasté?

Gestión

En la **actividad 1B**, se les pide que inventen un problema en que se pregunta por las cintas azules y que hagan un diagrama. Dé un tiempo para que lo elaboren y luego haga una puesta en común para analizarlos.

En la **actividad 2**, se les pide que formulen problemas, usando los diagramas que se dan.

En la **actividad 2A**, el diagrama sugiere un problema como el siguiente:

Hay 16 flores y se regalan algunas. Si quedan 10 flores, ¿cuántas flores se regalaron?

En la **actividad 2B**, el diagrama sugiere un problema como el siguiente:

Un niño tenía 8 lápices. Compró más. Ahora tiene 18.
¿Cuántos lápices compró?

Recursos

- Regla.
- Cinta blanca de papel.

Propósito

Que los estudiantes resuelvan problemas aditivos no rutinarios en situaciones que involucran números ordinales.

Habilidades

Representar / Resolver problemas.

Gestión

En la **actividad 3** pida que respondan las tres preguntas, apoyándose en la imagen de los niños de la fila.

En la **actividad 3A**, se espera que reconozcan que, el cálculo $4 + 5$ permite encontrar la posición de Lucía desde el principio.

En la **actividad 3B**, se espera que reconozcan que el cálculo $9 + 1$ permite encontrar la posición Raúl desde el principio.

En la **actividad 3C**, se espera que reconozcan que el cálculo $5 + 6$ o $5 + 7 - 1$ o $4 + 7$ permiten encontrar la cantidad de niños que hay en la fila.

En la **actividad 4**, se presenta un problema parecido al de la **actividad 3C**, pero sin apoyo gráfico; por tanto, guíelos para que hagan un diagrama que represente la situación. Se espera que concluyan que $6 + 1 + 8$ es el cálculo que permite encontrar la cantidad de personas que hay en la fila.

3 Hay personas en una fila.

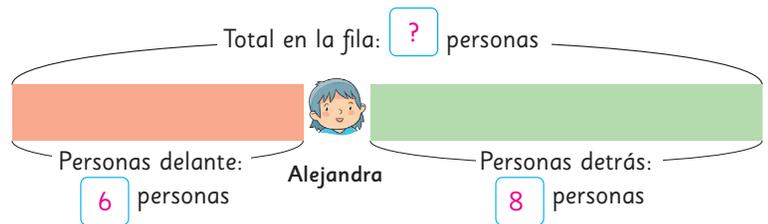


Escribe una expresión matemática y resuelve cada problema.

- A. Jimena es la primera de la fila, Fernando es el cuarto. Lucía es la quinta detrás de Fernando. ¿Cuál es la posición de Lucía desde el principio? **Novena (9°)**
- B. Hay 9 personas delante de Raúl. ¿En qué posición está Raúl desde el principio de la fila? **Décimo (10°)**
- C. Teresa es la quinta desde el principio de la fila, y es también la séptima desde el final de la fila. ¿Cuántas personas hay en la fila? **11 personas.**

4

En la fila de Alejandra, hay 6 personas delante de ella y 8 personas detrás. ¿Cuántas personas hay en la fila?



120

Hay 15 personas en la fila.

Consideraciones didácticas

En el problema de la **actividad 3**, se presenta la fila de niños; en cambio, en el problema de la **actividad 4**, se espera que representen la situación con un diagrama. Asimismo, interesa que reconozcan que, para resolver cada problema, se puede sumar en vez de contar. De igual manera, si visualizan la situación de los niños en la fila, les puede ayudar a resolver el problema de la **actividad 4**, incluso sin la necesidad de elaborar el diagrama.

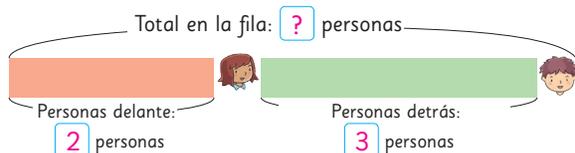
Problemas

- 1 Inventa un problema basado en el siguiente diagrama y escríbelo en el recuadro.



Respuestas variadas. Ejemplo: Hay 28 cintas rosadas y 15 celestes. ¿Cuántas cintas rosadas más que celestes hay?
Hay 13 cintas rosadas más que celestes.

- 2 Amanda y Tomás están en la fila para subir al bus. Amanda es la tercera y Tomás está 4 puestos más atrás de ella. ¿En qué posición está Tomás desde el principio?



Tomás está en la séptima posición.

En la **actividad 2**, se pide que los estudiantes resuelvan un problema aditivo no rutinario que involucra números ordinales.

Guíelos para que hagan un diagrama que represente la situación. Se espera que concluyan que $2 + 1 + 3 + 1$ es el cálculo que permite encontrar la posición de Tomás desde el principio de la fila.

Propósito

Que los estudiantes practiquen la resolución de problemas aditivos mediante la representación con diagramas.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

En la **actividad 1**, se pide a los estudiantes que inventen un problema a partir de un diagrama de comparación aditiva. Pida a los estudiantes que inventen un problema basándose en el diagrama presentado, por lo tanto, es de esperar que las respuestas sean variadas.

Propósito

Que los estudiantes recuerden y repasen los aspectos esenciales de las temáticas estudiadas durante la unidad 2.

Habilidad

Argumentar y comunicar.

Gestión

Otorgue un tiempo breve para que los estudiantes observen detenidamente la página de **Síntesis**. Luego, invítelos a leer en conjunto cada una de las secciones, recordando los aspectos claves que ahí se mencionan y evocando momentos significativos de las clases. Realice preguntas para que reflexionen en relación con la utilidad de aprender cada una de las ideas representadas en la síntesis y sobre las dificultades que tuvieron durante el proceso.

Longitud

Algunas unidades de medida de longitud son: el metro, el centímetro y el milímetro.

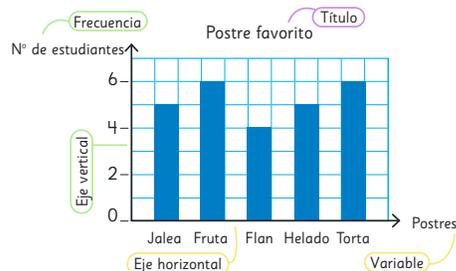
$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

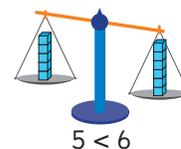
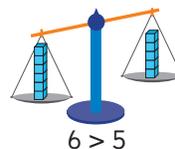
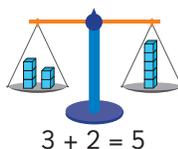
Tablas y gráficos

Juego preferido

Juegos	N° de estudiantes
Trompo	12
Emboque	12
Rayuela	13
Total	37



Igualdad y desigualdad



Adiciones y sustracciones

En la fila de Alejandra, hay 6 personas delante de ella y 8 personas detrás. ¿Cuántas personas hay en la fila?



Repaso

1 Dibuja una línea de:

- A. 3 cm
- B. 5 cm
- C. 10 cm

2 Mide las líneas y responde.



A. ¿Cuál línea es más larga?, ¿por cuánto?

La línea verde es más larga. Por 2 cm.

B. Si las líneas se unen formando una sola, ¿cuál es su longitud?

8 cm.

3 Observa el pictograma y responde.

Pasatiempo favorito		
	○	
	○	○
○	○	○
○	○	○
Leer	Dibujar	Dormir
○ = 2 estudiantes		

A. ¿Cuál es el pasatiempo favorito?

Dibujar

B. ¿Cuántos estudiantes prefieren leer?

4 estudiantes

C. ¿Cuántos estudiantes más prefieren dibujar que dormir?

2 estudiantes más

123

Propósito

Que los estudiantes refuercen temas fundamentales estudiados en los capítulos de la unidad.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Invite a los estudiantes a realizar en forma autónoma los ejercicios de la sección **Repaso**. Pídales que los realicen en orden. Dé un tiempo para su desarrollo y luego realice una puesta en común para verificar las respuestas.

Considere para gestionar el trabajo en estas páginas la actividad matemática propuesta para cada ejercicio.

En el **ejercicio 1**, dibujen una línea cuya longitud está dada en centímetros.

En el **ejercicio 2**, miden, comparan y suman longitudes.

En ambas actividades, se espera que reconozcan cómo utilizar la regla para medir.

En el **ejercicio 3**, leen e interpretan información presentada en un pictograma con escala.

Consideraciones didácticas

Recuédeles el modo correcto de usar la regla para dibujar líneas, colocando el primer punto en el cero y el último punto en el número que indica la medida del trazo. Además, recuédeles que pueden dibujar líneas en distintas orientaciones.

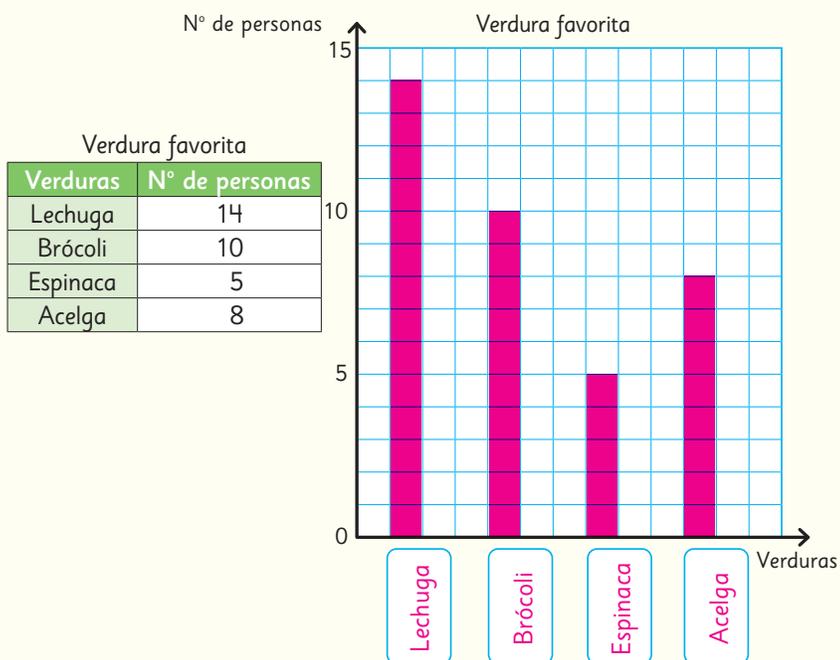
Gestión

Considere para gestionar el trabajo en estas páginas la actividad matemática propuesta para cada ejercicio.

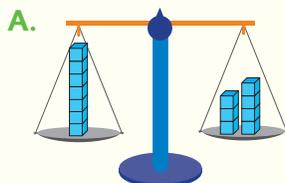
En el **ejercicio 4**, representan información en un gráfico de barras. Haga preguntas que les permitan recordar que, para comparar o determinar la diferencia entre dos cantidades, el gráfico permite una mejor visualización que la tabla, pero que si se quiere saber cuántas personas prefieren una determinada verdura, es más fácil usar la tabla.

En el **ejercicio 5**, encuentran la frase numérica que modela una igualdad o una desigualdad representada en una balanza.

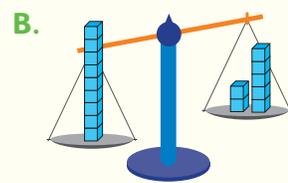
- 4 Completa el gráfico de barras con la información de la tabla.



- 5 Observa las balanzas y escribe las frases numéricas.



$$7 = 3 + 4$$



$$9 > 2 + 5$$

Considere para gestionar el trabajo en estas páginas la actividad matemática propuesta para cada ejercicio.

En el **ejercicio 6**, comparan cantidades representadas de forma simbólica usando los símbolos $>$, $<$ o $=$.

En el **ejercicio 7**, resuelven ecuaciones de un paso, completando con el número que falta en una frase numérica que representa una igualdad.

En el **ejercicio 8**, los estudiantes deben resolver problemas aditivos a través de la representación de información en diagramas y el modelamiento usando frases numéricas. Se sugiere recordarles que existe una relación aditiva entre las partes dadas en A, pues al juntarse, las dos partes forman un todo. Si $28 + 21 = 49$, entonces $49 - 28 = 21$ y $49 - 21 = 28$.

6 Completa con $=$, $>$ o $<$.

A. $15 > 8 + 4$

B. $12 = 7 + 5$

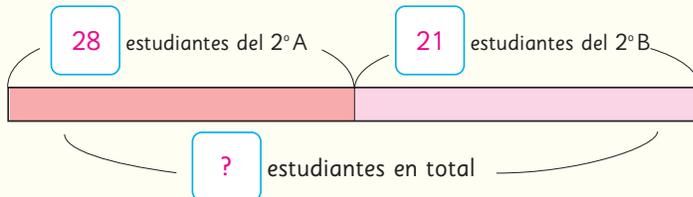
7 Completa con un número.

A. $15 = 14 + 1$

B. $9 = 6 + 3$

8 En el 2° A hay 28 estudiantes y en el 2° B hay 21.

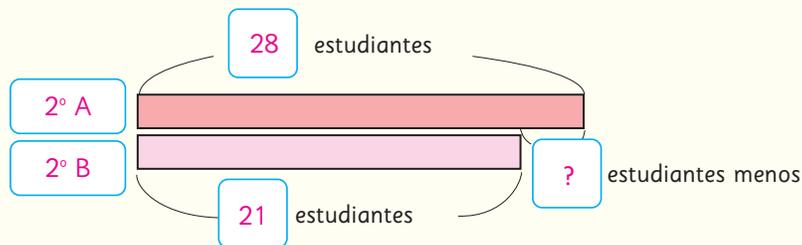
A. ¿Cuántos estudiantes hay entre el 2° A y el 2° B?



Expresión matemática:
 $28 + 21$

Respuesta:
 49 estudiantes.

B. ¿Cuántos estudiantes menos que en el 2° A hay en el 2° B?



Expresión matemática:
 $28 - 21$

Respuesta:
 7 estudiantes menos.

Propósito

Que los estudiantes apliquen lo aprendido sobre estimar y comparar longitudes expresadas en metros, y resolver problemas aditivos que involucren longitudes.

Habilidades

Resolver problemas / Argumentar y comunicar.

Gestión

Lea esta página junto con los estudiantes y comenten sobre sus experiencias y conocimientos de la ballena azul, reflexionando en torno a cómo la actividad humana y la crisis climática han generado que esta especie se encuentre en peligro crítico de extinción.

Mencione que durante las actividades de observación de la fauna, se debe mantener un comportamiento respetuoso con los ejemplares y cuidar su seguridad y la de los observadores.

Además, indique que no se deben realizar actos de acoso o de persecución que puedan alterar la conducta de algún ejemplar, que no se debe forzar el contacto físico con los animales para no ocasionarles maltrato, estrés o daño físico.

Recuérdelos que al observar un animal, se debe evitar generar ruidos molestos, no se deben alimentar y tampoco arrojarles objetos.

Invítelos a asumir el desafío de abordar las actividades de las páginas siguientes.

Las especies marinas siempre han generado curiosidad. Sin embargo, es importante seguir las medidas de seguridad en caso de verlas en sus hábitats.



1

Avistamiento de fauna marina



2

La Ballena Azul, el animal más grande del mundo

126

Interdisciplinariedad

2° básico

Ciencias Naturales

OA 5

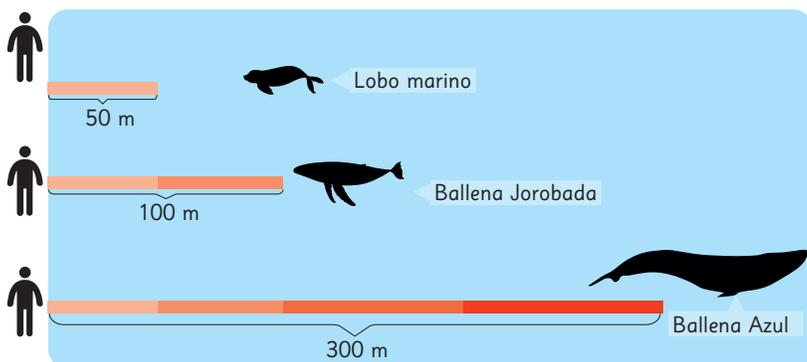
Observar e identificar algunos animales nativos que se encuentran en peligro de extinción, así como el deterioro de su hábitat, proponiendo medidas para protegerlos.

1

Avistamiento de fauna marina

Si quieres ver a alguna especie marina, debe ser desde una distancia prudente, tanto por tu seguridad como por la de las especies. Tienes que recordar que son animales silvestres y no están acostumbrados a la presencia humana.

A continuación, se muestran las distancias sugeridas para ver las distintas especies marinas:



Extraído de <http://www.sernapesca.cl/noticias/temporada-de-avistamiento-de-cetaceos>

- 1 ¿Estará permitido acercarse a las Ballenas Jorobadas a 90 m de distancia?, ¿por qué?
No, la distancia sugerida es 100 m por seguridad.
- 2 Si te acercas a 100 m de una Ballena Azul, ¿estás dentro de la distancia permitida?
No. Por seguridad, debe ser de 300 m o más.
- 3 Si estás a 70 m de distancia de un lobo marino, ¿estás dentro de la distancia permitida?
Sí, porque 70 m es mayor que los 50 m sugeridos.

127

Gestión

En esta página, resuelven situaciones problemáticas que involucran la comparación de longitudes expresadas en metros. Proyecte la página e invite a los estudiantes a observarla. Léala junto con los estudiantes y pídale que comparen las distancias sugeridas para ver las especies marinas: ¿Qué especie marina se puede ver más de cerca? (Lobo marino) ¿Qué especie marina se debe ver desde una mayor distancia? (Ballena azul) ¿Por qué crees que la ballena jorobada se debe ver a 100 m y la ballena azul a una distancia 3 veces mayor? (Porque la ballena azul es más grande, porque la ballena azul nada más rápido, entre otras).

Dé un tiempo para que resuelvan la **actividad 1** en parejas. Mientras trabajan, observe sus estrategias, sin intervenir mayormente, pues luego las compartirán, contrastarán y validarán en una puesta en común.

Gestión

En esta página, las **actividades 1 y 2** permiten evaluar si los estudiantes son capaces de estimar longitudes a partir de un referente. En ambas actividades se espera que usen la longitud del bus como unidad de medida.

Dé un tiempo para que resuelvan en parejas. Mientras trabajan, observe sus estrategias, sin intervenir mayormente, pues luego las compartirán, contrastarán y validarán en una puesta en común.

Durante la revisión, ayude a los estudiantes a dimensionar la longitud de la ballena azul representada en el texto, por ejemplo, preguntándoles aproximadamente cuántos pasos tendrían que dar para recorrer completamente el largo de la ballena.

Consideraciones didácticas

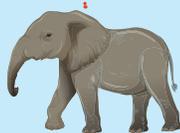
El docente cumple un rol de mediador: guía la discusión y plantea preguntas para que debatan. Debe destinarles el tiempo necesario y no sancionar las respuestas incorrectas, sino que sean los mismos estudiantes quienes las validen y propongan ideas para enmendar los errores.

2

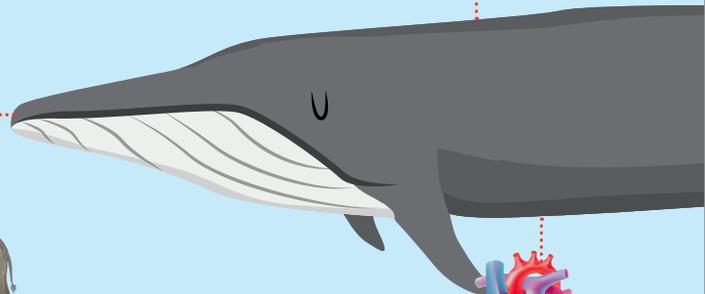
La Ballena Azul, el animal más grande del mundo

Estimemos su longitud.

Ballena Azul



Su lengua pesa lo mismo que un elefante.



Su corazón es del tamaño de un automóvil.



1 ¿Cuántos metros de largo mide el ballenato aproximadamente?

Un poco más de 10 metros.

2 ¿Cuántos metros de largo mide una ballena azul aproximadamente?

Más o menos 30 metros.



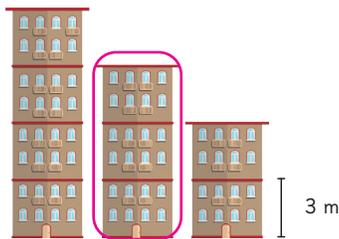
Su soplido alcanza los 9 m de altura.



El ballenato crece hasta 90 kilogramos por día.



- 3 ¿Cuál de los siguientes edificios iguala la altura de un soplido de una ballena azul?
Comenta con tu curso.



$$3\text{ m} + 3\text{ m} + 3\text{ m} = 9\text{ m}$$

129

Gestión

En la **actividad 3**, resuelven un problema aditivo que involucra relacionar la altura de un edificio con la altura que alcanza un soplido de ballena azul.

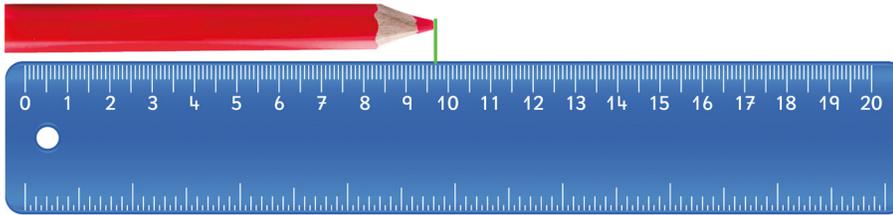
Dé un tiempo para que resuelvan de forma individual. Posteriormente, en una puesta en común, invítenlos a compartir sus respuestas e intercambiar sus estrategias.

Consideraciones didácticas

En esta actividad, es posible que los estudiantes apliquen las competencias desarrolladas en el capítulo 8, donde se trabaja con diagramas para representar adiciones de cantidades y compararlas.

Capítulo 5: Longitud

- Observa cómo Ema midió la longitud de un lápiz usando una regla:



Ema concluyó que el lápiz mide 9 cm y 5 mm. ¿Es correcto lo que concluyó Ema? Marca tu respuesta con una **X** y explica en el recuadro el motivo de tu respuesta.

Sí

No

Capítulo 5: Longitud

- Observa cómo Ema midió la longitud de un lápiz usando una regla:



Ema concluyó que el lápiz mide 9 cm y 5 mm. ¿Es correcto lo que concluyó Ema? Marca tu respuesta con una **X** y explica en el recuadro el motivo de tu respuesta.

 Sí

 No

Respuesta variada, por ejemplo: porque debería haber medido a partir del número 0 en la regla, que representa el punto de inicio para medir.

- Pensar que la medición de Ema no es correcta porque cuenta el número de marcas con que ha sido graduada la regla desde el 0 hasta el final del objeto, en lugar de contar las veces que la unidad de medida (cm y mm) se repite.
- Pensar que la medición de Ema no es correcta porque no utiliza el 1 como punto de origen para la medición en lugar del 0.

Además de lo asociado a la medición, se sugiere que permita que los estudiantes presenten las diversas maneras en que argumentan sus respuestas.

Gestión

Invítelos a resolver la actividad complementaria, de manera autónoma en primera instancia y, durante su desarrollo, identifique si los estudiantes comprenden cómo está graduada la regla y cómo funciona a partir de la lectura de sus respuestas.

Luego, en plenario, revise las respuestas de manera colectiva, identificando errores frecuentes, tales como:

- Pensar que la medición de Ema es correcta porque cuando existe una distancia entre el 0 y el borde de la regla, algunos estudiantes utilizan el borde de la regla como punto de origen, lo que genera errores en la medición del objeto. En este caso, se requiere mostrar a los estudiantes cómo debe alinearse el objeto con la marca del 0 en la regla y no con su borde.

Capítulo 6: Tablas y gráficos

Construye tu propio gráfico a partir de los datos que obtengas. Sigue las instrucciones:

- 1 Escoge un tema del que te gustaría saber de tus compañeros. Por ejemplo, podrías averiguar el equipo de fútbol, el plato de comida o el grupo de música favorito.
- 2 Decide 5 opciones que les presentarás para escoger. Por ejemplo, si vas a preguntar por su color favorito, podrías dar las opciones: “rojo”, “azul”, “amarillo”, “rosado” y “otro”.
- 3 Completa la tabla con la variable (por ejemplo: “Color favorito”) que escogiste y las 5 opciones. Luego, pregunta a tus compañeros qué prefieren y registra sus respuestas en la tabla.
- 4 Construye en tu cuaderno un gráfico de barras a partir de los datos que obtuviste.
- 5 Inventa 3 preguntas que se puedan responder con los datos del gráfico.

Variable	N° de personas
<input type="text"/>	

Capítulo 6: Tablas y gráficos

Construye tu propio gráfico a partir de los datos que obtengas. Sigue las instrucciones:

- 1 Escoge un tema del que te gustaría saber de tus compañeros. Por ejemplo, podrías averiguar el equipo de fútbol, el plato de comida o el grupo de música favorito.
- 2 Decide 5 opciones que les presentarás para escoger. Por ejemplo, si vas a preguntar por su color favorito, podrías dar las opciones: “rojo”, “azul”, “amarillo”, “rosado” y “otro”.
- 3 Completa la tabla con la variable (por ejemplo: “Color favorito”) que escogiste y las 5 opciones. Luego, pregunta a tus compañeros qué prefieren y registra sus respuestas en la tabla.
- 4 Construye en tu cuaderno un gráfico de barras a partir de los datos que obtuviste.
- 5 Inventa 3 preguntas que se puedan responder con los datos del gráfico.

Variable	N° de personas
<input type="text"/>	

- Dar 15 minutos para preguntar y registrar los datos de sus compañeros.
- Al finalizar el tiempo, anunciarlo y solicitar que se sienten para continuar con el trabajo. Dar 20 minutos para la construcción del gráfico.
- Al finalizar el tiempo, dar 10 minutos para pensar y escribir las tres preguntas de análisis que quieran hacer.

Una vez que se ha completado la realización de las actividades, se sugiere que realice una puesta en común donde los estudiantes puedan comunicar los resultados que obtuvieron al resto del curso. De ser posible, solicite a los estudiantes que repliquen el gráfico en una cartulina para poder presentarlo a los demás. De esta manera, pueden mostrar el proceso que llevaron a cabo y hacer las preguntas que idearon a todo el curso.

Aproveche esta puesta en común para comentar la experiencia: las dificultades a las que se enfrentaron y los aprendizajes, así como también sus apreciaciones.

Gestión

Desafíe a los estudiantes a replicar el proceso completo de recolección, registro, representación y análisis de datos. Esta vez, sin embargo, ellos son los que deberán tomar las decisiones respecto al tema (variable) y a las opciones que darán a escoger (categorías).

Es necesario que promueva la delimitación del tema mediante las opciones que los estudiantes tendrán que decidir para encuestar.

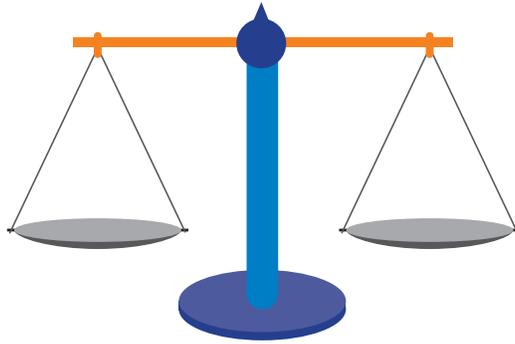
De esta manera, podrán obtener datos que les servirán para continuar con el proceso (completar la tabla, construir el gráfico y hacer preguntas de análisis).

Se sugiere dar tiempos acotados para cada tarea y guiar al curso en el transcurso de estos tiempos. Por ejemplo:

- Dar 15 minutos para pensar en el tema (variable) y a las opciones que darán a escoger (categorías). Es muy importante que monitoree este proceso para que los estudiantes logren delimitar su caso de estudio.

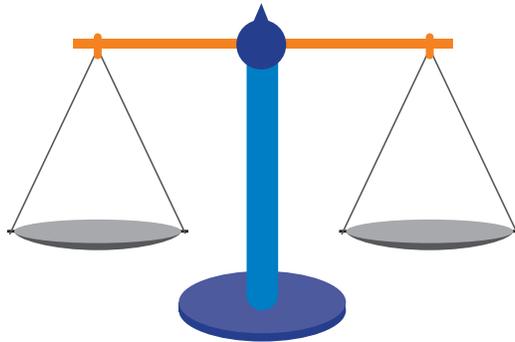
Capítulo 7: Igualdad y desigualdad

- 1 Completa la balanza dibujando 8 cubos en total.



¿Se puede equilibrar? Explica.

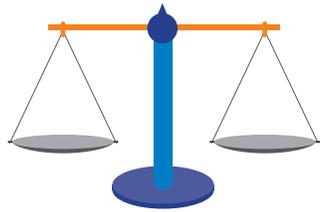
- 2 Completa la balanza dibujando ahora 9 cubos en total.



¿Se puede equilibrar? Explica.

Capítulo 7: Igualdad y desigualdad

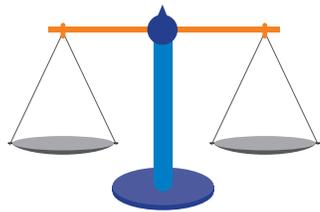
- 1 Completa la balanza dibujando 8 cubos en total.



¿Se puede equilibrar? Explica.

La balanza se puede equilibrar solo cuando tiene la misma cantidad de cubos en cada platillo, 4 cubos en cada platillo.

- 2 Completa la balanza dibujando ahora 9 cubos en total.



¿Se puede equilibrar? Explica.

La balanza no se puede equilibrar usando 9 cubos, ya que no se puede poner la misma cantidad de cubos en cada platillo.

Gestión

Para cada actividad brinde los tiempos necesarios para que los estudiantes puedan dibujar representando en la balanza los cubos indicados para responder en cada caso. Permítales que discutan y justifiquen sus conclusiones.

En la **actividad 1**, los estudiantes deben dibujar la cantidad de cubos necesarios por platillo para que la balanza mantenga el equilibrio. Se espera que dibujen 4 cubos en cada platillo y que comprendan que pueden equilibrarla sin problemas en este caso.

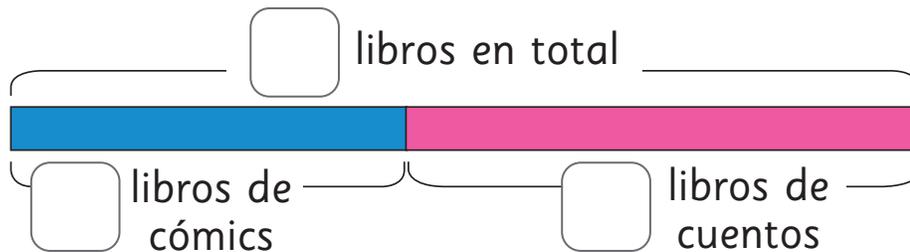
En la **actividad 2** se espera que los estudiantes argumenten que con 4 y 4 la balanza se puede equilibrar pero con uno más la balanza no puede equilibrarse. Si lo estima conveniente, puede invitarlos a que hagan el mismo ejercicio con 5, 7 y 11 cubos.

Capítulo 8: Adiciones y sustracciones

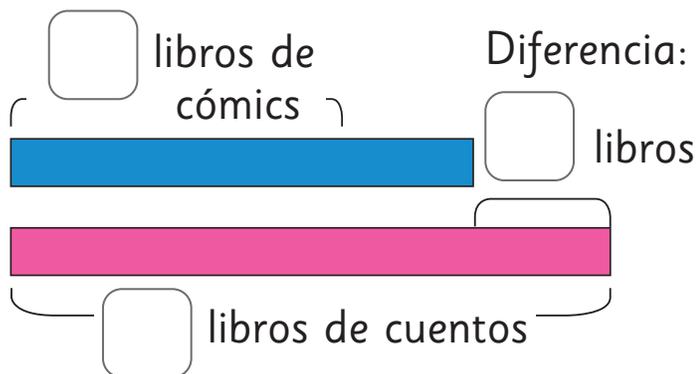
Resuelve los siguientes problemas. Completa los diagramas con los números y la incógnita.

- 1** En la biblioteca del colegio hay 14 libros de cómics y 25 libros de cuentos.

A. ¿Cuántos libros hay en total?



B. ¿Hay más libros de cuentos o de cómics?
¿Cuántos más?



Capítulo 8: Adiciones y sustracciones

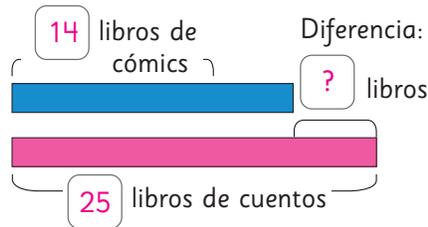
Resuelve los siguientes problemas. Completa los diagramas con los números y la incógnita.

- 1 En la biblioteca del colegio hay 14 libros de cómics y 25 libros de cuentos.

- A. ¿Cuántos libros hay en total? Hay 39 libros en total.



- B. ¿Hay más libros de cuentos o de cómics?
 ¿Cuántos más? Hay más libros de cuentos. 11 libros más.



En la **actividad 1**, se presenta como información dos datos que corresponden a dos cantidades de dos tipos de libros.

En el problema de la **actividad 1A**, se pregunta por la cantidad de libros que resulta al juntar esas dos cantidades y en el problema de la **actividad 1B**, se pregunta por la diferencia entre esas dos cantidades.

En el diagrama de la **actividad 1A**, se necesita encontrar el total de libros que hay en la biblioteca (incógnita), por lo que las barras asociadas a las cantidades, 14 libros de cómics y 25 libros de cuentos se deben juntar.

Se sugiere preguntar: *¿cuál de los rectángulos debe ser más largo?* Enfátice que el largo de los rectángulos (barras asociadas) muestra las cantidades de manera aproximada.

En la **actividad 1B**, al tratarse de un problema aditivo de comparación, las barras asociadas a las cantidades se deben ubicar una debajo de la otra desde un mismo punto de inicio, ya que se necesita compararlas y determinar la diferencia. En este caso, la incógnita corresponde a la diferencia entre las barras asociadas a las cantidades, 25 libros de cuentos y 14 libros de cómics.

Gestión

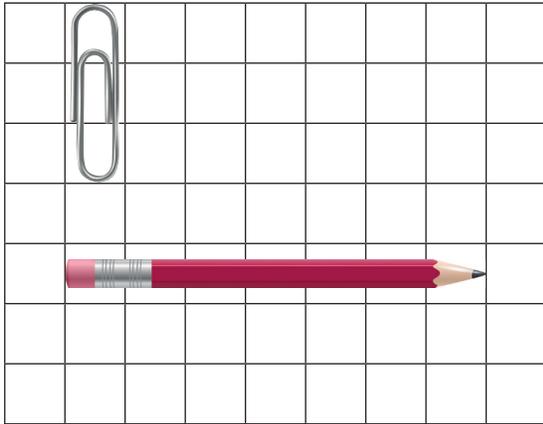
Dé un tiempo para que los estudiantes trabajen en forma autónoma y luego de que todos hayan terminado, solicite que entre toda la clase, hagan una puesta en común y algunos estudiantes, con respuestas "correctas e incorrectas" muestren sus diagramas y expliquen cómo los completaron. Finalmente explique y aclare las posibles dudas o preguntas surgidas.

En esta actividad complementaria, se profundiza el estudio de la resolución de problemas aditivos asociados a la acción de juntar y comparar por diferencia.

Es importante considerar que, cuando se pide completar el diagrama, los estudiantes deben primero identificar los datos y la incógnita y luego, en el diagrama, completar los dos números que corresponden a los datos y el signo de interrogación, que corresponde a la incógnita.

Nombre: _____

Fecha: / /

1 ¿Cuánto miden?

cuadrados.



cuadrados.

2 Mide la longitud de cada línea en centímetros.

A. _____

cm.

B. _____

cm.

3 Completa con la unidad de medida (cm o m) según corresponda.A. El largo de una sala de clases es 12 .B. El ancho de un libro es 18 .C. El largo de un auto es 4 .

4 Calcula.

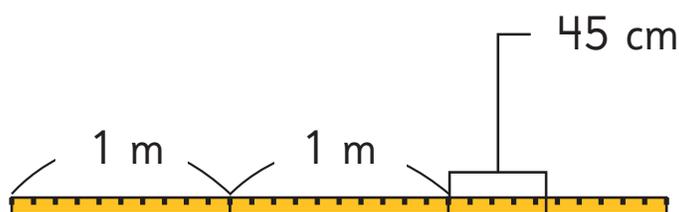
A. $4 \text{ m} + 3 \text{ m} =$

B. $21 \text{ cm} + 32 \text{ cm} =$

5 Una cinta roja mide 48 cm de largo.
Una cinta azul mide 30 cm de largo.
¿Cuántos centímetros es la diferencia entre las dos cintas?

Respuesta: cm.

6 Mide en metros y en centímetros.



m y cm.

7 El pictograma muestra la cantidad de días que llovió en 4 meses de un año en una ciudad.

A. ¿Cuántos días llovió en mayo?

B. ¿En qué mes llovió menos?
¿Cuántos días llovió ese mes?

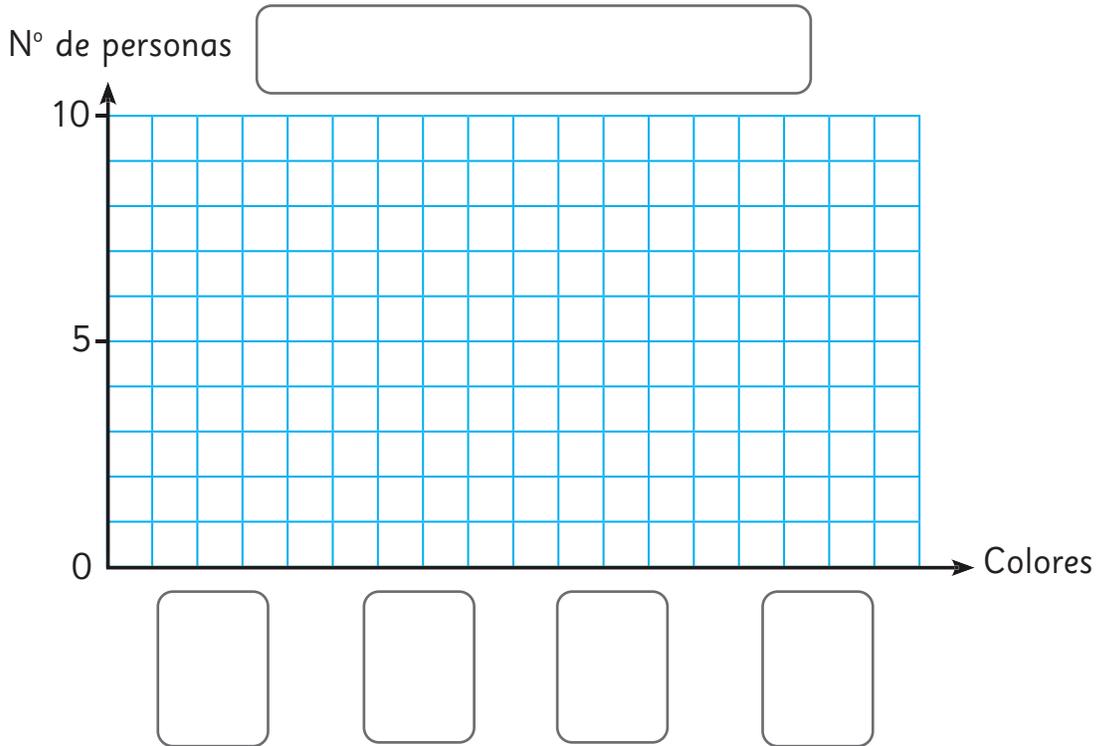
C. ¿Cuántos días más llovió en junio que en abril?

Número de días que llovió en un mes en una ciudad

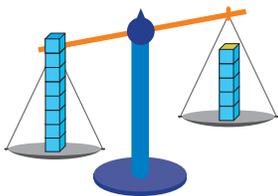
		○	
	○	○	
	○	○	○
○	○	○	○
Abril	Mayo	Junio	Julio
○ = 2 días			

8 Completa el gráfico de barras con la información de la tabla.

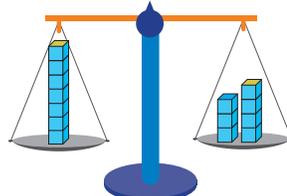
Color favorito				
Colores	Rojo	Azul	Amarillo	Verde
Nº de personas	10	7	5	2



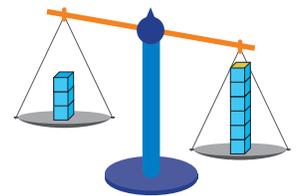
9 Observa las balanzas. Completa con =, > o <.



A. $8 \bigcirc 5$

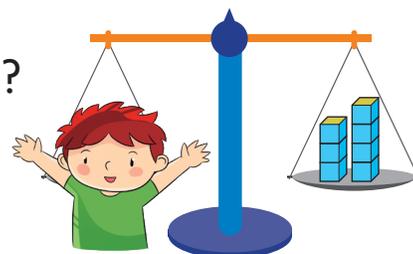


B. $7 \bigcirc 3 + 4$



C. $3 \bigcirc 6$

10 La balanza está equilibrada.
¿Cuántos cubos está tapando el niño?



11 Completa con =, > o <.

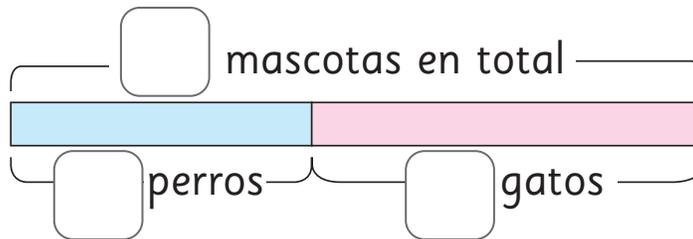
A. $14 \bigcirc 8$

B. $16 \bigcirc 10 + 6$

C. $12 \bigcirc 1 + 2$

12 Hay 11 perros y 18 gatos.
¿Cuántas mascotas hay en total?

A. Completa el diagrama.



B. Escribe la expresión matemática que permite encontrar el total de mascotas.

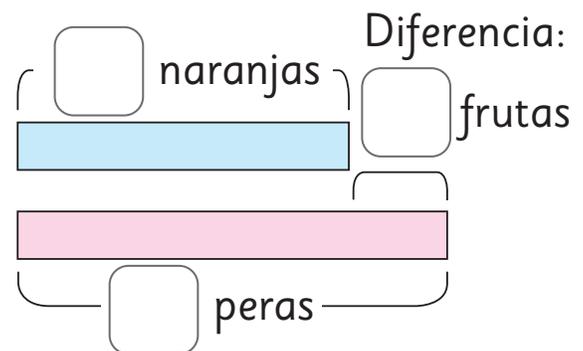
C. Responde la pregunta.

Hay mascotas.

13 Hay 21 naranjas y 33 peras.
¿Hay más naranjas o peras? ¿Cuántas más?

A. Completa el diagrama.

B. Escribe la expresión matemática que permite encontrar la diferencia entre las naranjas y las peras.



C. Responde la pregunta.

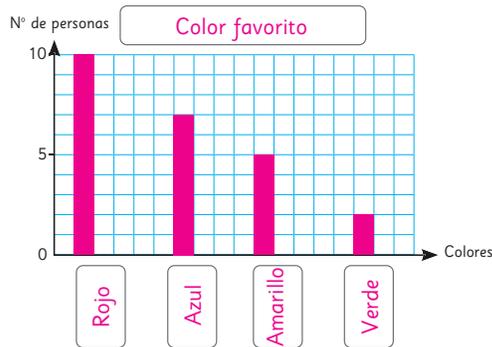
Tabla de especificaciones

N° ítem	Capítulo	OA	Indicador de evaluación	Habilidad
1	Longitud	19	Miden longitudes de objetos usando otros objetos como referente.	Resolver problemas
2	Longitud	19	Miden longitudes de objetos usando unidades estandarizadas.	Resolver problemas
3	Longitud	19	Identifican la unidad estandarizada adecuada para medir la longitud de objetos.	Argumentar y comunicar
4	Longitud	19	Calculan el resultado de adiciones de longitudes expresadas en unidades estandarizadas.	Resolver problemas
5	Longitud	19	Resuelven problemas que involucran comparar longitudes de distintos objetos con unidades estandarizadas.	Resolver problemas
6	Longitud	19	Resuelven problemas que involucren cálculos con medidas de longitud en unidades estandarizadas.	Resolver problemas
7	Tablas y gráficos	20	Leen e interpretan información presentada en un pictograma.	Representar
8	Tablas y gráficos	22	Construyen gráficos de barras a partir de información presentada en tablas.	Resolver problemas
9	Igualdad y desigualdad	13	Identifican la igualdad o desigualdad representada en una balanza.	Representar
10	Igualdad y desigualdad	13	Identifican la cantidad de cubos en uno de los platos de una balanza en equilibrio, dada la cantidad de cubos en el otro plato.	Resolver problemas
11	Igualdad y desigualdad	13	Completan relaciones entre cantidades expresadas de manera simbólica, usando los símbolos $=$, $>$ o $<$.	Resolver problemas
12	Adiciones y sustracciones	9	Completan diagramas que representan la adición que modela un problema dado con números del 0 al 100 y resuelven el problema.	Resolver problemas
13	Adiciones y sustracciones	9	Completan diagramas que representan la sustracción que modela un problema dado con números del 0 al 100 y resuelven el problema.	Resolver problemas

Solucionario Evaluación Unidad 2

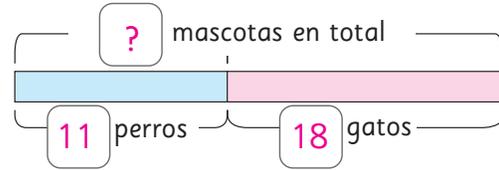
- 1 El clip mide 3 cuadrados y el lápiz mide 7 cuadrados.
- 2 A. 10 cm. B. 7 cm.
- 3 A. m. B. cm. C. m.
- 4 A. 7 m. B. 53 cm.
- 5 18 cm.
- 6 2 m y 45 cm.
- 7 A. 6 días. B. En abril, llovió 2 días. C. 6 días más.

8



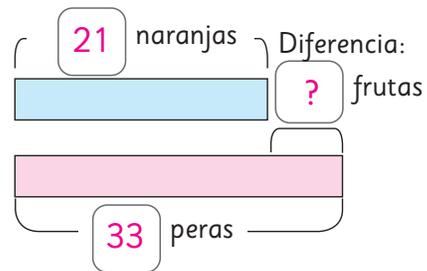
- 9 A. > B. = C. <
- 10 7 cubos.
- 11 A. > B. = C. >

12 A.



- B. $11 + 18$
- C. Hay 29 mascotas.

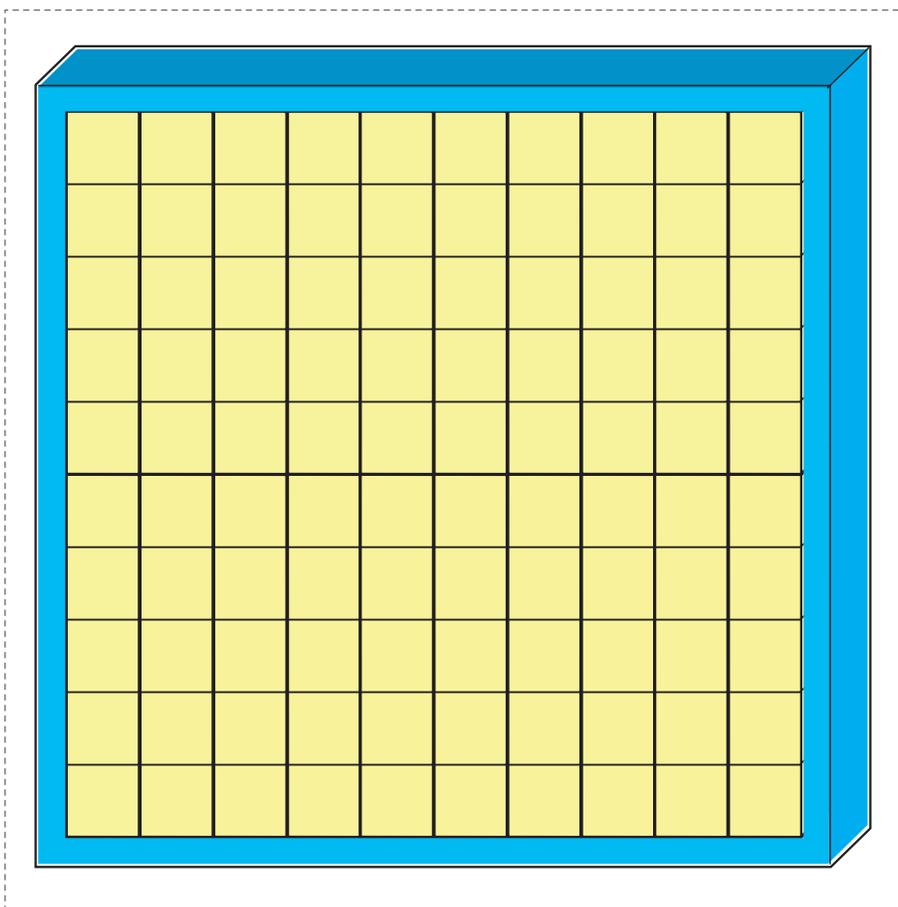
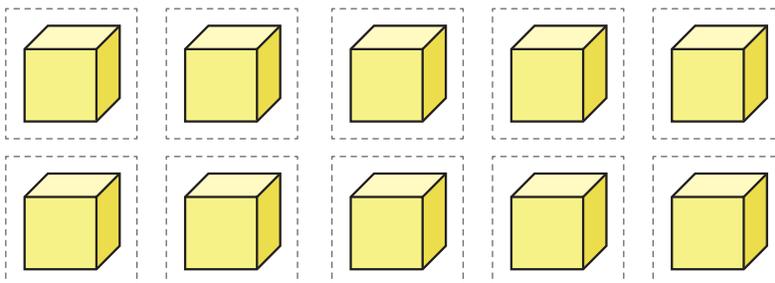
13 A.



- B. $33 - 21$
- C. Hay 12 peras más que naranjas.

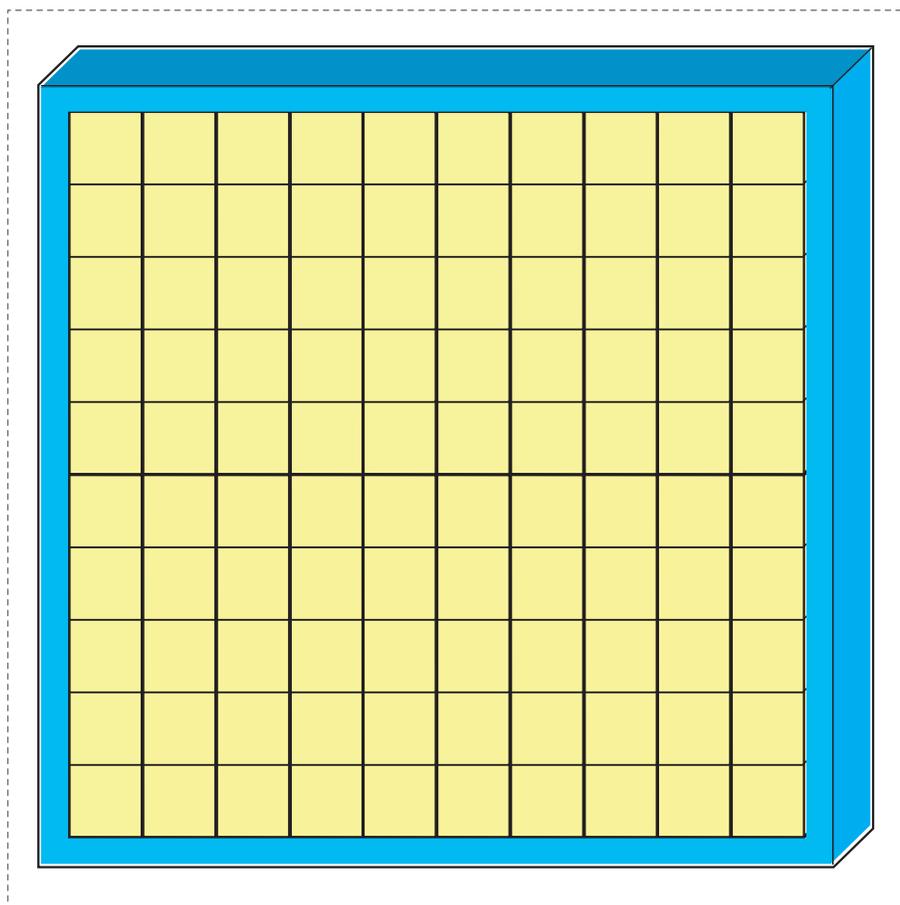
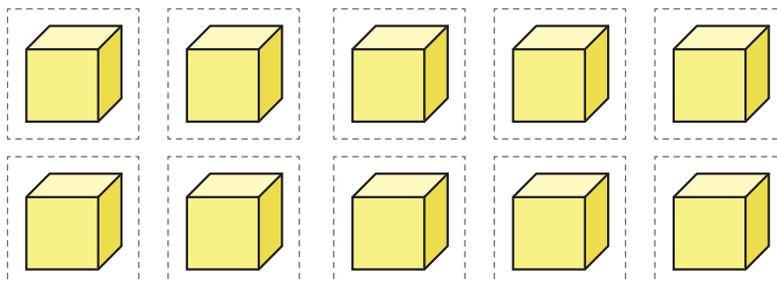
Recortable 1

Para usar en el Capítulo 1, desde la página 11 del Texto del Estudiante.



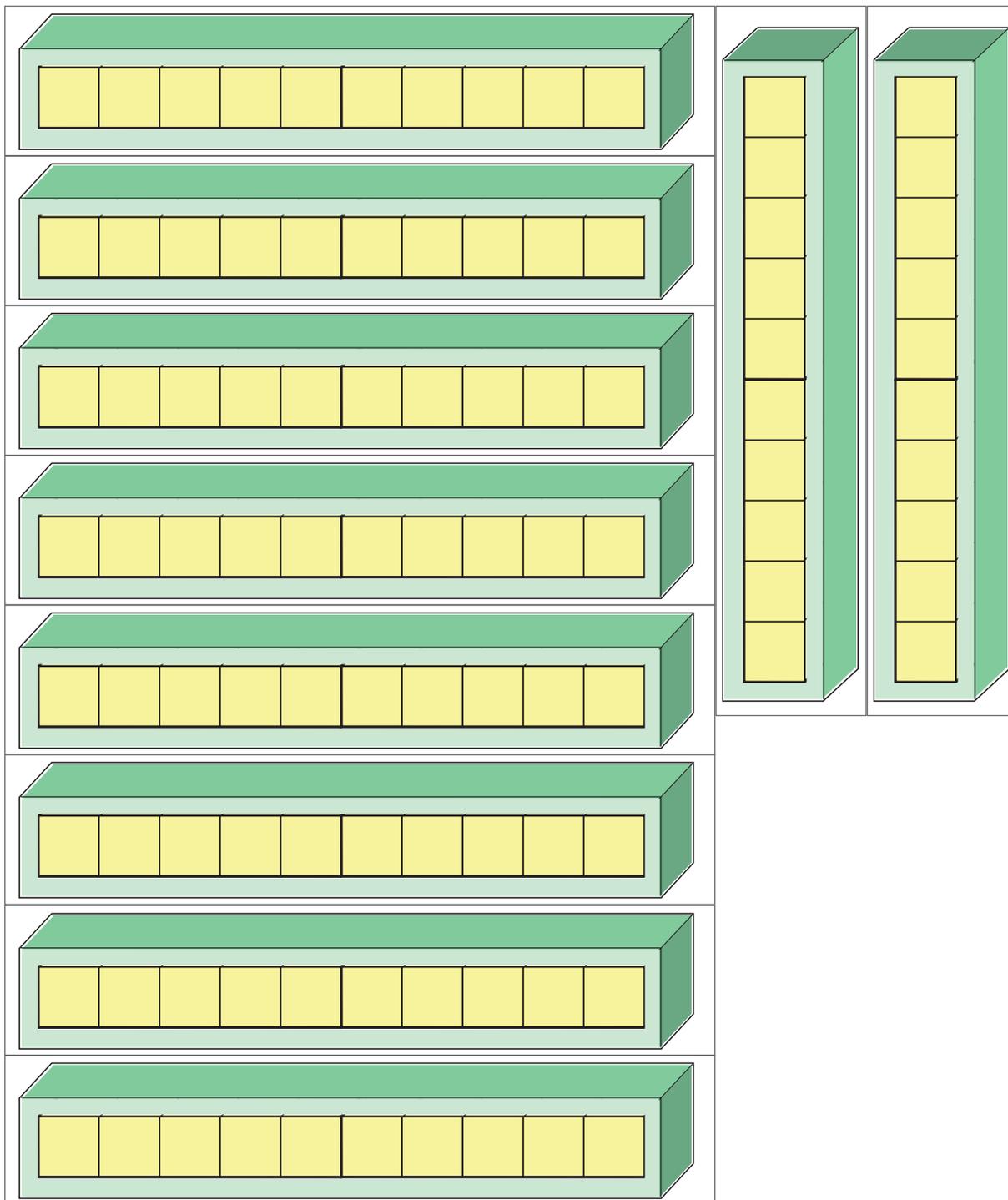
Recortable 1

Para usar en el Capítulo 1, desde la página 11 del Texto del Estudiante.



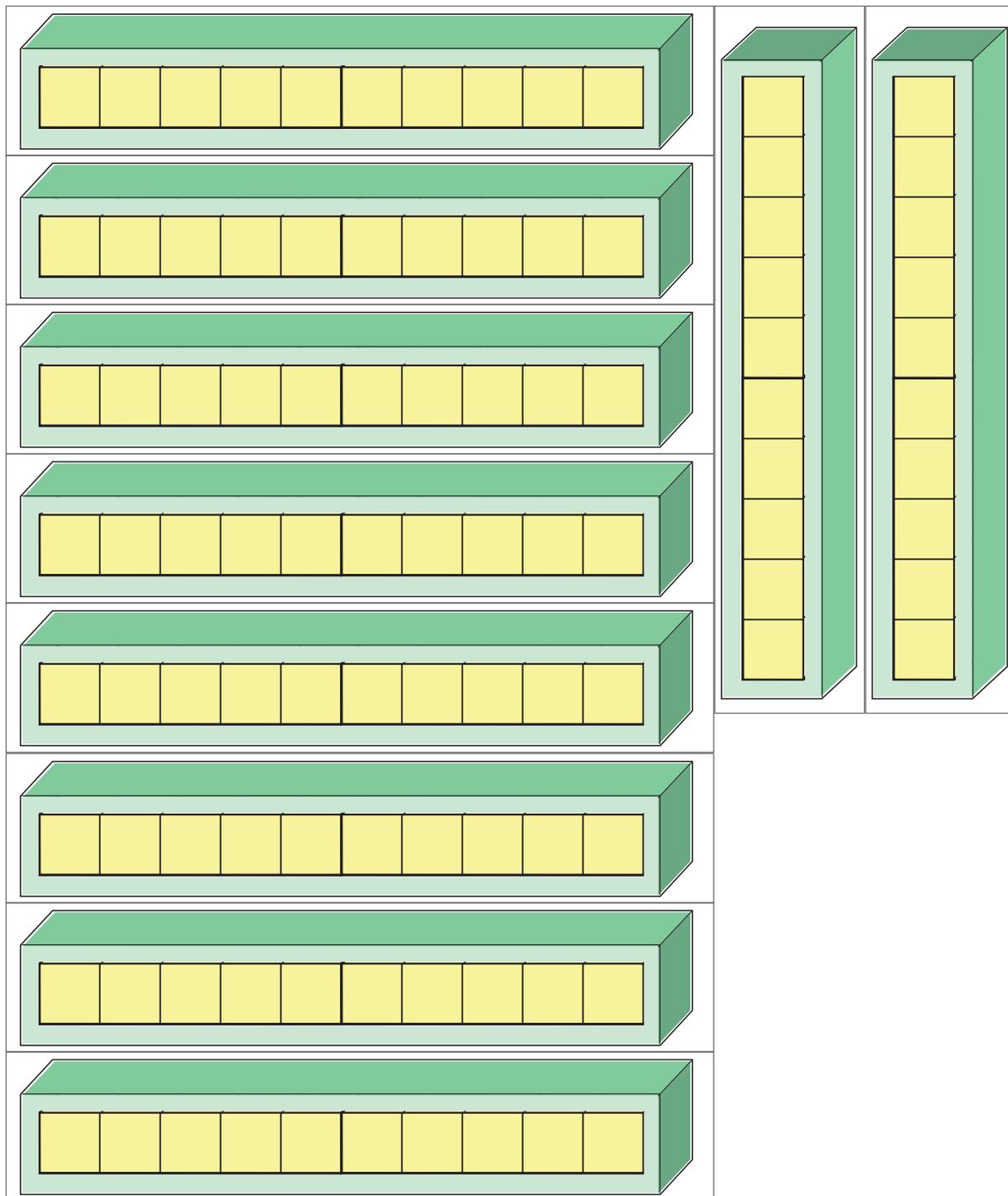
Recortable 1

Para usar en el Capítulo 1, desde la página 11 del Texto del Estudiante.



Recortable 1

Para usar en el Capítulo 1, desde la página 11 del Texto del Estudiante.



Recortable 1

Para usar en el Capítulo 1, desde la página 11 del Texto del Estudiante.



Unidades	
Decenas	

Recortable 2

Para usar en la actividad 1 de la página 16 del Texto del Estudiante.



92	1	7	17	4	5	36	12	8	49
10	31	2	13	57	15	58	3	18	19
20	80	22	23	82	25	84	72	28	60
89	11	32	33	98	35	6	37	38	39
40	41	42	43	86	45	46	47	48	9
96	51	90	53	77	74	56	14	16	59
29	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	27	94	55	75	76	54	78	81
21	79	24	83	26	85	44	87	88	30
52	91	0	93	73	95	50	97	34	99
100									

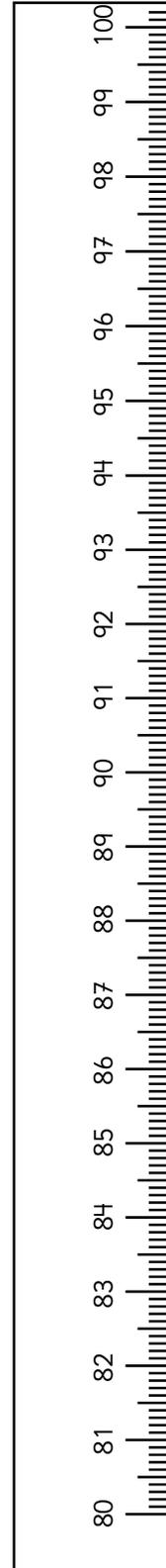
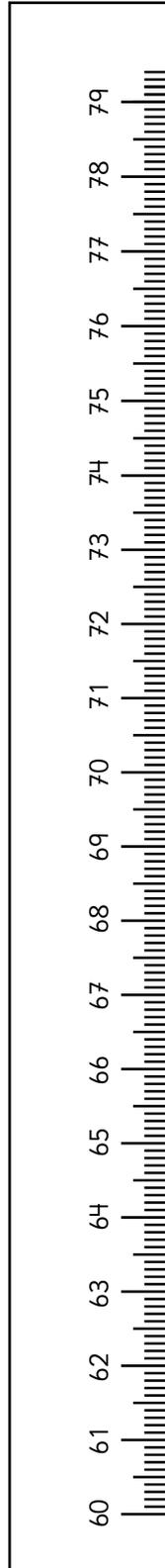
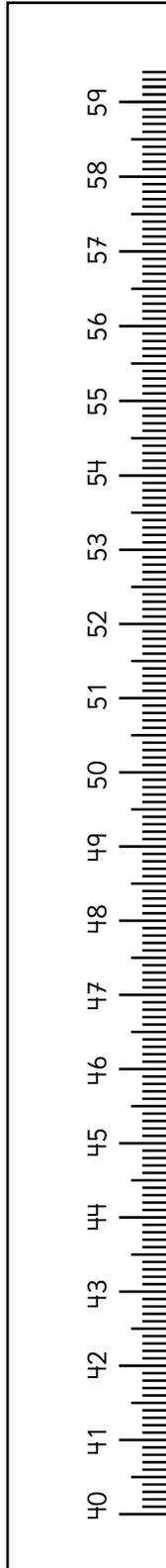
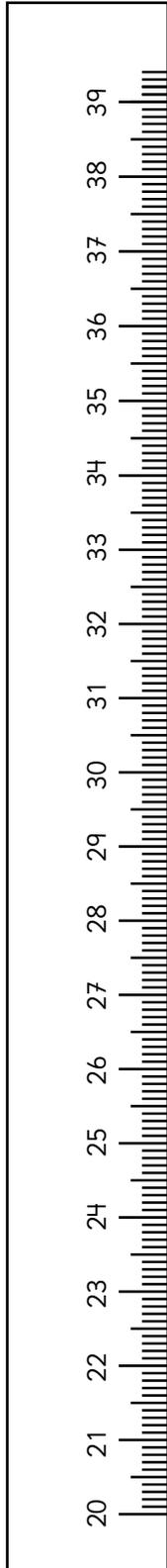
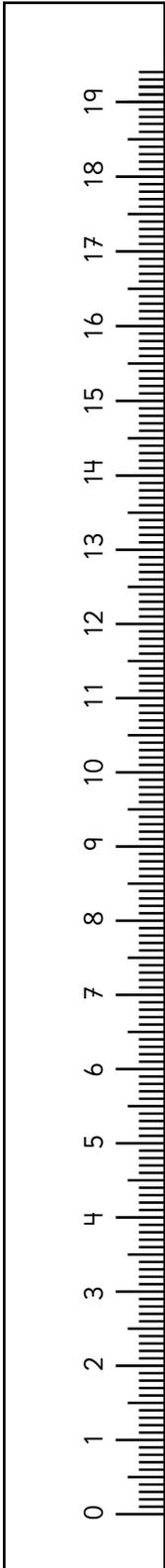
Recortable 4

Para usar en la actividad 2 de la página 76 del Texto del Estudiante.



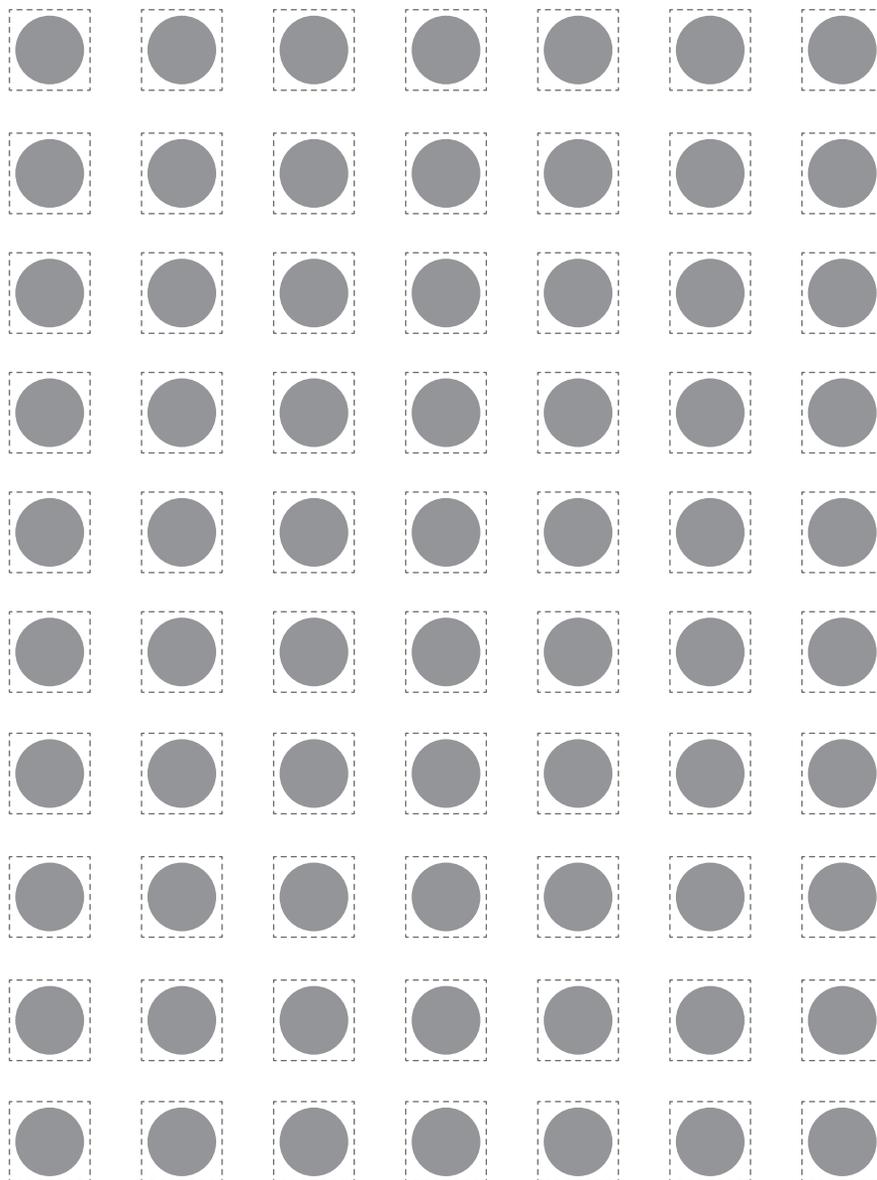
Recortable 5

Para usar en la actividad 1 de la página 85 del Texto del Estudiante.



Recortable 6

Para usar en la actividad 1 de la página 93 del Texto del Estudiante.



Recortable 7

Para usar en la actividad 4 de la página 106 del Texto del Estudiante.



3

8

5

2

=

+

>

Bibliografía

Araneda, A. M., Chandía, E., Sorto, M. A. (2013). *Datos y azar para futuros profesores de Educación Básica*. Santiago de Chile: SM.

Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A, Cruz,V. y Vega E. (2012). *Matemáticas para la Educación Normal: Guía para el aprendizaje y enseñanza de la aritmética*. MéxicoD.F.: Contrapunto.

Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A, Cruz,V. y Vega E. (2012). *Matemáticas para la Educación Normal: Guía para el aprendizaje y enseñanza de la geometría y la medición*. México D.F.: Contrapunto.

Chamorro, M. (2006). *Didáctica de las matemáticas para primaria*. Madrid: Pearson Educación.

Isoda, M., Arcavi, A. y Mena, A. (2012). *El estudio de clases japonés en matemáticas: su importancia para el mejoramiento de los aprendizajes en el escenario global*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.

Isoda, M. , Katagiri, S. (2012). *Pensamiento matemático. ¿Cómo desarrollarlo en la sala de clases?* Santiago de Chile: Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE), Universidad de Chile.

Lewin, R., López, A., Martínez, S., Rojas, D., y Zanocco, P. (2014). *Números para futuros profesores de Educación Básica*. Santiago de Chile: SM.

Martínez, S. y Varas, L. (2014). *Álgebra para futuros profesores de Educación Básica*. Santiago de Chile: SM.

Mineduc (2013). *Programa de estudio de matemáticas para segundo año básico*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.

Mineduc (2018). *Bases curriculares*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.

Mineduc (2023). *Actualización de la priorización curricular para la reactivación integral de aprendizajes. Matemática*. Santiago de Chile: Unidad de Currículum y Evaluación. Ministerio de Educación.

Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio (2020). *Recomendaciones para nombrar y escribir sobre Pueblos Indígenas y sus Lenguas*. Santiago de Chile.

Parra, C. y Saiz, I. (2007). *Enseñar aritmética a los más chicos: De la exploración al dominio*. Rosario de Santa Fe: Homosapiens.

Reyes, C., Dissett L. y Gormaz R. (2013). *Geometría para futuros profesores de Educación Básica*. Santiago de Chile: SM.

