

Ejemplos de actividades

OA_1

Demostrar que comprende los factores y múltiplos:

- › **determinando los múltiplos y factores de números menores de 100**
- › **identificando números primos y compuestos**
- › **resolviendo problemas que involucran múltiplos**

Actividades 1, 2 y 3

ARGUMENTAR Y COMUNICAR

Comprobar reglas y propiedades. (OA d)

1

Explican por medio de ejemplos:

- › qué es un número primo
- › qué es un número compuesto

A continuación:

- › dan las diferencias que existen entre números primos y compuestos
- › indagan en libros o en internet acerca de por qué el número 1 no es primo y argumentan respecto de las indagaciones realizadas

2

Responden preguntas acerca del concepto de número primo, como:

- › ¿será cierto que todos los números impares son primos?
- › ¿existirá algún número primo terminado en 0?
- › ¿será cierto que todos los números primos son impares?
- › ¿será cierto que todos los números terminados en 1 son primos?

Justifican sus respuestas y argumentan acerca de ellas.

3

Identifican números primos de una y dos cifras y lo justifican.

Por ejemplo, colorean los números primos en la tabla siguiente y justifican los números coloreados.

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

📌 Observaciones al docente:

Los números primos son muy importantes en el trabajo matemático que los alumnos deberán hacer tanto en este nivel como en los niveles superiores; por lo tanto, la comprensión de ellos debe ser un objetivo en este curso. Se recomienda trabajar actividades adicionales con estos números hasta que los alumnos demuestren su comprensión.

Actividad 4**ARGUMENTAR Y COMUNICAR**

Aplicar reglas y propiedades.
(OA d)

Formular posibles respuestas
frente a suposiciones y reglas
matemáticas. (OA c)

Actividad 5**RESOLVER PROBLEMAS**

Reconocer e identificar los da-
tos esenciales de un problema
matemático. (OA a)

Resolver problemas, aplicando
una variedad de estrategias
(OA b)

4

Realizan descomposiciones en forma multiplicativa y prima de números naturales. Por ejemplo:

a

- › descomponen de una manera multiplicativa el número 24
- › descomponen de dos maneras multiplicativas el número 12
- › descomponen de tres maneras multiplicativas el número 36

b

- › descomponen 15 en factores primos
- › descomponen 12 en tres factores primos
- › descomponen 24 en cuatro factores primos
- › descomponen en factores primos el número 60
- › explican por qué un número par distinto a 2 se puede descomponer en más de un factor distinto a 1

c

- › explican cómo encontrar todas las descomposiciones multiplicativas posibles de un número, usando la descomposición en factores primos
- › descomponen en factores primos el número 20 y usan esta descomposición para encontrar todas las descomposiciones posibles de 20
- › descomponen en factores primos el número 12 y usan esta descomposición para encontrar todas las descomposiciones posibles de 12
- › descomponen en factores primos el número 42 y usan esta descomposición para encontrar todas las descomposiciones posibles de 42

5

Resuelven problemas que involucran el concepto de número primo. Por ejemplo:

- › en una clase de 37 estudiantes, el profesor propone formar grupos con igual cantidad de integrantes. ¿Podrá hacerlo?, ¿por qué?
- › se desea descomponer un número de dos cifras en dos sumandos. ¿Se puede hacer siempre esa descomposición?

📌 Observaciones al docente:

a La descomposición en factores primos es una herramienta muy importante que tiene distintas aplicaciones, por ejemplo, para sumar fracciones.

b Es importante trabajar estrategias de ordenamiento cuando se desea encontrar todas las descomposiciones multiplicativas posibles de un número usando la descomposición en factores primos. Por ejemplo, cuando se desea encontrar todas las descomposiciones multiplicativas posibles de 30 a partir de la descomposición $2 \cdot 3 \cdot 5$, es útil considerar el siguiente orden:
 $2 \cdot 3 \cdot 5$, $(2 \cdot 3) \cdot 5 = 6 \cdot 5$, $2 \cdot (3 \cdot 5) = 2 \cdot 15$, $3 \cdot (2 \cdot 5) = 3 \cdot 10$

Actividad 6**RESOLVER PROBLEMAS**

Resolver problemas, aplicando una variedad de estrategias. (OA b)

REPRESENTAR

Usar representaciones y estrategias para comprender mejor problemas e información matemática. (OA m)

R 6

Exploran múltiplos, usando material concreto. Por ejemplo, frente a la situación:

En una estación, el bus del recorrido A sale cada 8 minutos, mientras que el bus del recorrido B sale cada 12 minutos. Si salen al mismo tiempo, ¿después de cuántos minutos se vuelven a encontrar buses del recorrido A y del recorrido B?

- › cortan tiras de papel de ancho 1 cm y largo 8 cm y tiras de 1 cm de ancho y 12 cm de largo
- › colocan tiras de 6 cm y de 12 cm, una al lado de la otra de manera horizontal con inicio común
- › encuentran lugares donde los extremos de las tiras estén alineados y registran los centímetros de encuentro

Ahora, ¿en qué otros minutos se vuelven a encontrar los buses de ambos recorridos?

- › añaden más tiras de 6 cm y de 12 cm y registran los valores correspondientes a los lugares donde los extremos de las tiras estén alineados
- › forman las secuencias de tiempos

bus recorrido A 8 16 24 32 40 48 56 64 72 80 88 96.....

bus recorrido B 12 24 36 48 60 72 84 96 108 120 132 144.....

y marcan con color los lugares de encuentro.

(Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

Actividades 7, 8 y 9**ARGUMENTAR Y COMUNICAR**

Comprobar reglas y propiedades. (OA d)

7

Calculan múltiplos de números. Por ejemplo:

- › calculan los múltiplos de 2 y 3
- › calculan los múltiplos de 6, 9 y 15

8

Realizan operaciones con los múltiplos de números. Por ejemplo:

- › calculan la intersección entre los múltiplos de 12 y 18
- › calculan la intersección entre los múltiplos de 5, 15 y 20

9

Calculan el mínimo común múltiplo de dos números naturales.

Por ejemplo, calculan el mínimo común múltiplo entre 6 y 8.

Con este propósito:

- › determinan los conjuntos de múltiplos de 6 y de los múltiplos de 8
- › determinan la intersección entre los conjuntos de los múltiplos de 6 y de 8
- › determinan el elemento menor de la intersección anterior

Actividad 10**ARGUMENTAR Y COMUNICAR**

Formular posibles respuestas frente a suposiciones y reglas matemáticas. (OA c)

Actividad 11**RESOLVER PROBLEMAS**

Resolver problemas, aplicando una variedad de estrategias. (OA b)

10

Explican el concepto de un múltiplo:

- › calculando los múltiplos de 18 y verificando que esos múltiplos son múltiplos de 6
- › verificando que el conjunto de los múltiplos de un número par son números pares
- › verificando que el conjunto del 1 es el conjunto de los números naturales

11

Resuelven problemas en contextos matemáticos y cotidianos acerca de múltiplos de números. Por ejemplo:

- › ¿cuál es la suma entre el quinto múltiplo de 3 y el sexto múltiplo de 5?
- › el octavo múltiplo de un número es 48, ¿cuál es el tercer múltiplo de este número?
- › una persona debe tomar 3 medicamentos: el primero cada 3 horas, el segundo cada 4 horas y el tercero cada 6 horas. Si tomó los tres medicamentos simultáneamente a las 8:00 A.M., ¿a qué hora volverá a tomar los tres medicamentos juntos?

OA_2

Realizar cálculos que involucren las cuatro operaciones en el contexto de la resolución de problemas, utilizando la calculadora en ámbitos superiores a 10 000.

Actividad 1**RESOLVER PROBLEMAS**

Reconocer e identificar los datos esenciales de un problema matemático. (OA a)

Actividad 2**RESOLVER PROBLEMAS**

Resolver problemas, aplicando una variedad de estrategias, como comprender y evaluar estrategias de resolución de problemas de otros. (OA b)

MODELAR

Traducir expresiones de lenguaje natural a lenguaje matemático y viceversa. (OA j)

Actividad 3**RESOLVER PROBLEMAS**

Resolver problemas, aplicando una variedad de estrategias. (OA b)

1

Identifican las operaciones necesarias para resolver problemas. Por ejemplo, en las situaciones:

- › Macarena recién ha empezado a trabajar y desea saber la cantidad de dinero que tendrá en 30 años de cotizaciones en su AFP para su jubilación. Ella tiene un sueldo de \$600 000, y la décima parte de esa cantidad es para esas cotizaciones
- › una empresa fabrica 100 pares de zapatos de distintos modelos diariamente. Se trabaja de lunes a viernes. Si vende cada par de zapatos en promedio a \$15 000, ¿qué operación hay que hacer para saber la cantidad de dinero que recibe la empresa por concepto de venta en un año?

2

Determinan qué se quiere resolver en un problema cuando se conocen las operaciones del problema. Por ejemplo, un vendedor de una automotriz vende 10 autos de un tipo en \$120 990 000. Realiza las siguientes operaciones:

Primero resuelve $120\,990\,000 : 10$

A continuación multiplica este resultado por 2.

¿Qué obtiene el vendedor con estos cálculos?

Comunican sus resultados y evalúan las estrategias de sus compañeros.

R 3

Frente a más de una estrategia para resolver un problema, determinan cuál es la adecuada, resolviendo. Por ejemplo, ¿cuál de las dos estrategias es más razonable de aplicar para calcular la

cantidad de pasajeros que se trasladan diariamente por la línea 1 del metro de Santiago?

- › Estrategia 1: Calcular el promedio de las personas que caben en un carro del metro y multiplicarlo por la cantidad de trenes que transitan diariamente por esa línea.
- › Estrategia 2: Calcular el promedio de las personas que caben en un carro del metro, multiplicarlo por la cantidad de carros que tiene un tren y multiplicar esa cantidad por el número de trenes que transitan diariamente por esa línea.

(Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

Actividades 4, 5, 6 y 7

RESOLVER PROBLEMAS

Reconocer e identificar los datos esenciales de un problema matemático. (OA a)

Resolver problemas aplicando diversas estrategias. (OA b)

4

Formulan estrategias para resolver problemas que involucren cálculos con adiciones, sustracciones, multiplicaciones o divisiones. Por ejemplo, una estrategia para resolver el siguiente problema: Hace 2 años Marta ganó \$350 000 000 en el Kino. Si invirtió su dinero en un negocio que le da ganancias por \$4 000 000 mensualmente ¿cuánto dinero tiene hoy en total?

5

Utilizan la calculadora para realizar cálculos en contextos de resolución de problemas. Por ejemplo, para determinar en cuánto ha variado la población de América en dos décadas consecutivas.

6

Resuelven problemas matemáticos, usando la calculadora. Por ejemplo, encuentran, utilizando la calculadora, la suma de los números que satisfacen las siguientes condiciones:

- › la suma entre el número mayor que se puede formar con las cifras 9, 9, 5, 6, 0, 4, 2 y el número menor que se puede formar con esas cifras
- › la multiplicación entre el número mayor que se puede formar con las cifras 9, 8, 8, 6, 0, 5, 1 y el número menor que se puede formar con esas cifras
- › si a 900 500 345 le quito un número, entonces obtengo 245 por 1 009, ¿cuál es el número?

R 7

Realizan estimaciones en el contexto de la resolución de problemas. Por ejemplo, estiman la distancia en kilómetros que hay entre la Tierra y el Sol, sabiendo que hay 8 minutos luz entre ambos y que 1 segundo luz corresponde a 300 000 kilómetros. Utilizan la calculadora para verificar su estimación.

(Ciencias Naturales)

OA_3

Demostrar que comprenden el concepto de razón de manera concreta, pictórica y simbólica, en forma manual y/o usando software educativo.

Actividades 1, 2, 3, 4, 5 y 6

ARGUMENTAR Y COMUNICAR

Comunicar de manera verbal razonamientos matemáticos, usando los términos matemáticos pertinentes. (OA e)

REPRESENTAR

Usar representaciones y estrategias para comprender mejor problemas e información matemática. (OA m)

1

Explican razones como parte de un todo. Por ejemplo:

- > explican la razón 4 : 2 por medio de una situación que involucre tazas de harina y tazas de leche
- > explican la razón 4 : 6 por medio de una situación que involucre horas de clases de Ciencias Naturales y Matemática en el colegio

R 2

Dan razones en contextos diversos. Por ejemplo, dan razones entre el número de instrumentos musicales que tiene una banda compuesta por 6 tambores, 9 trompetas, 12 clarinetes, 6 flautas y 4 saxofones. (Música)

3

Representan de manera pictórica las siguientes razones:

- > 2 : 3
- > 3 : 4
- > 4 : 6

R 4

Demuestran comprensión acerca del concepto de razón, respondiendo las siguientes preguntas:

- > ¿es la razón 2 : 5 lo mismo que la razón 5 : 2?
- > en un queque, por cada dos tazas de harina hay una taza de leche; si se desea hacer un queque más grande de manera que se triplique la cantidad de harina, ¿cuántas tazas de leche hay que agregar para que se mantenga la razón? (Tecnología)

5

Determinan razones equivalentes. Por ejemplo, en una canasta hay 3 manzanas, 4 naranjas, 9 peras y 12 plátanos. En este conjunto de frutas determinan:

- > la razón que hay entre manzanas y naranjas
- > una razón entre las otras frutas que sea equivalente a la que hay entre manzanas y naranjas

6

Representan razones equivalentes. Por ejemplo, en una cuadrícula representan una razón equivalente a 2 : 5.

R 7

Completan tablas de valores que están en una razón dada. Por ejemplo, conociendo que una persona se desplaza 2 kilómetros cada 20 minutos, completan la siguiente tabla:

km	1	2	4	6	
min		20			80

(Ciencias Naturales)

Actividad 7

REPRESENTAR

Representar información en tablas. (OA d)

Actividad 8

RESOLVER PROBLEMAS

Resolver problemas, aplicando una variedad de estrategias, como: la estrategia de los 4 pasos: entender, planificar, hacer y comprobar. (OA b)

MODELAR

Traducir expresiones de lenguaje natural a lenguaje matemático y viceversa. (OA j)

8

Resuelven problemas que involucran razones. Por ejemplo:

- › en un parque de diversiones ingresan 30 personas cada 2 minutos, ¿cuántas personas ingresan al parque en 1 hora?
- › en una sala de cine se proyectan tres películas cada cinco horas. Si el cine proyecta películas durante 15 horas, ¿cuántas películas proyecta diariamente?

OA_4

Demostrar que comprenden el concepto de porcentaje de manera concreta, pictórica y simbólica, de forma manual y/o usando software educativo.

Actividades 1 y 2

REPRESENTAR

Usar representaciones para comprender información matemática. (OA m)

ARGUMENTAR Y COMUNICAR

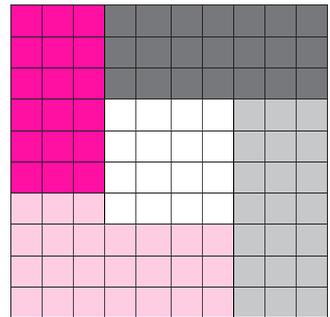
Comunicar de manera escrita y verbal razonamientos matemáticos. (OA e)

1

Explican el significado de porcentaje a través de la siguiente actividad:

Una biblioteca tiene 100 libros de matemática de distintas áreas, cuya cantidad está dada por los siguientes colores:

- gris claro: geometría
- gris oscuro: álgebra
- blanco: probabilidad
- rosado: aritmética
- fucsia: estadística

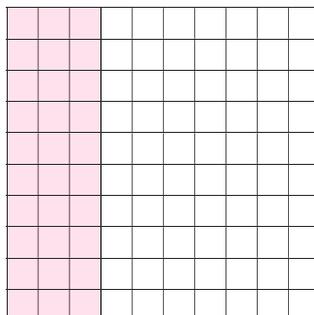


- › expresan como razón la cantidad de libros de cada área respecto del total de libros
- › escriben el porcentaje que representa la cantidad de libros de cada área respecto del total de libros
- › explican el porcentaje de libros de cada una de estas áreas por medio de las razones expresadas

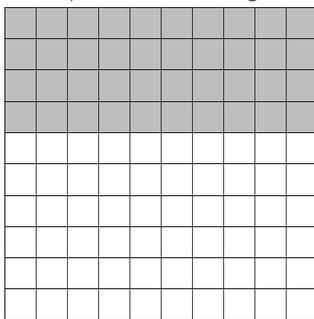
2

Relacionan porcentajes con fracciones y decimales. Por ejemplo, en cada una de las cuadrículas siguientes de 100, escriben el porcentaje, el decimal y la fracción:

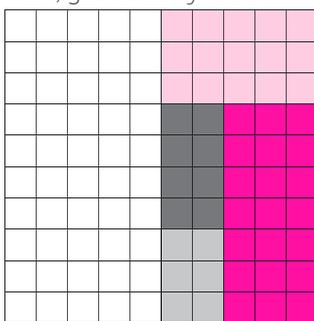
- › correspondiente a la región coloreada de rosado



- › correspondiente a la región coloreada de gris



- › correspondiente a la región coloreada de blanco, rosado, gris claro, gris oscuro y fucsia



Actividades 3 y 4

REPRESENTAR

Usar representaciones concretas y/o pictóricas para comprender mejor problemas e información matemática. (OA m)

3

Escriben los siguientes porcentajes como fracción y decimal, haciendo representaciones en cuadrículas:

- › 25%
- › 75%
- › 35%
- › 55%

4

Escriben los siguientes porcentajes como fracción y decimal en su mínima expresión, representándolos en cuadrículas:

- › 72%
- › 45%
- › 20%
- › 40%

Actividad 5

REPRESENTAR

Representar información en la recta. (OA l)

ARGUMENTAR Y COMUNICAR

Comprobar reglas y propiedades. (OA d)

Comunicar razonamientos matemáticos, usando los términos matemáticos pertinentes. (OA e)

5

Representan en la recta numérica porcentajes y sus fracciones y decimales correspondientes. Por ejemplo, en el segmento de la recta que se ha dividido en cuatro partes iguales, representan los porcentajes 25%, 50% y 75%, las fracciones $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ y los decimales 0,25, 0,5 y 0,75



Sacan conclusiones respecto de estas representaciones.

Actividad 6

ARGUMENTAR Y COMUNICAR
Comprobar reglas y propiedades. (OA d)

Actividad 7

REPRESENTAR
Usar representaciones concretas y/o pictóricas para comprender mejor problemas e información matemática. (OA m)

ARGUMENTAR Y COMUNICAR
Comprobar reglas y propiedades. (OA d)

Actividad 8

REPRESENTAR
Extraer información del entorno en diagramas, tablas y gráficos, interpretando los datos extraídos. (OA l)

6

Explican con ejemplos cómo se encuentra el porcentaje de un número. Por ejemplo:

- > como se encuentra el 25% de 80
- > como se encuentra el 20% de 60
- > como se encuentra el 75% de 12

7

Acerca del concepto de porcentaje contestan las siguientes preguntas:

- > como $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ y como $\frac{1}{2}$ equivale al 50%, ¿cómo expresa $\frac{1}{4}$ en porcentaje?
- > como $\frac{3}{5} = \frac{60}{100}$ ¿cómo expresa $\frac{1}{5}$ en porcentaje?

R 8

Identifican y describen porcentajes en contextos cotidianos. Por ejemplo:

- > identifican porcentajes en publicidades en diarios y revistas
- > describen porcentajes en informaciones económicas que aparecen en noticiarios de la televisión

(Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

OA_5

Demostrar que comprenden las fracciones y números mixtos:

- > **identificando y determinando equivalencias entre fracciones impropias y números mixtos, usando material concreto y representaciones pictóricas de manera manual y/o con software educativo**
- > **representando estos números en la recta numérica**

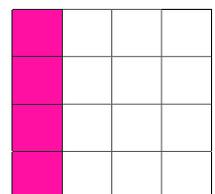
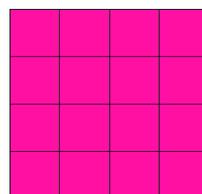
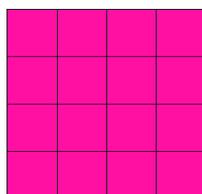
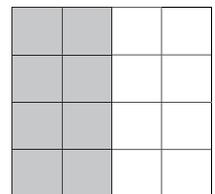
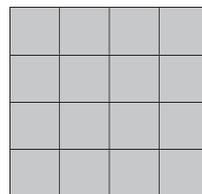
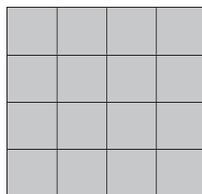
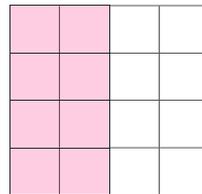
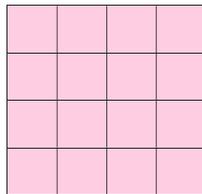
Actividad 1

REPRESENTAR
Extraer información del entorno en diagramas, tablas y gráficos, interpretando los datos extraídos. (OA l)

ARGUMENTAR Y COMUNICAR
Comunicar razonamientos matemáticos, usando los términos matemáticos pertinentes. (OA e)

1

Explican con ejemplos la relación que hay entre fracciones impropias y números mixtos. Por ejemplo, determinando el número de rosado, de gris y de fucsia que está representado en las siguientes cuadrículas:



Actividades 2, 3 y 4**REPRESENTAR**

Usar representaciones pictóricas para comprender mejor problemas e información matemática. (OA m)

ARGUMENTAR Y COMUNICAR

Comunican razonamientos matemáticos. (OA e)

2

Escriben fracciones impropias como números mixtos, y números mixtos como fracción y lo representan en forma pictórica. Por ejemplo:

- › utilizan el hecho que $2\frac{1}{5}$ corresponde a 2 enteros y $\frac{1}{5}$, es decir, que corresponde a $2 + \frac{1}{5}$, para expresar este número mixto como fracción impropia.

Utilizando la estrategia anterior:

- › escriben $\frac{4}{3}$ como número mixto
- › escriben $\frac{5}{2}$ como número mixto
- › escriben $3\frac{1}{3}$ como fracción
- › escriben $1\frac{1}{3}$ como fracción

3

Realizan las siguientes actividades:

- › expresan $\frac{4}{3}$ como $\frac{3+1}{3}$ y demuestran que esta fracción corresponde al número mixto $1\frac{1}{3}$
- › expresan $\frac{9}{4}$ como $\frac{8+1}{4}$ y demuestra que esta fracción corresponde al número mixto $2\frac{1}{4}$

Aplican esta estrategia para demostrar que:

- › $\frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$
- › $\frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}$

4

Calculan el cociente y el resto de las siguientes divisiones:

- › $12 : 7$
- › $9 : 2$

y utilizan estos números para expresar como número mixto las fracciones:

- › $\frac{12}{7}$
- › $\frac{9}{2}$

explicando el razonamiento seguido.

5

Ubican fracciones impropias y números mixtos en la recta numérica, explicando estrategias empleadas, haciendo demostraciones y justificaciones. Por ejemplo:

- a ubican las siguientes fracciones impropias en la recta numérica y explican la estrategia usada:

Actividad 5

REPRESENTAR

Usar representaciones pictóricas para comprender mejor problemas e información matemática. (OA m)

ARGUMENTAR Y COMUNICAR

Comunicar de manera escrita y verbal razonamientos matemáticos. (OA e)

› $\frac{3}{2}$

› $\frac{9}{4}$

b ubican los siguientes números mixtos en la recta numérica y explican la estrategia usada:

› $1\frac{1}{4}$

› $2\frac{1}{3}$

c demuestran mediante la recta numérica que:

› $1 < \frac{3}{2} < 2$

› $1 < \frac{5}{3} < 2$

d determinan el número que está ubicado en A, sabiendo que la distancia entre 1 y A y entre A y 2 son iguales



e dan ejemplos de números que ubicarían en el segmento de la recta numérica que estén entre 1 y A



justificando sus ejemplos.

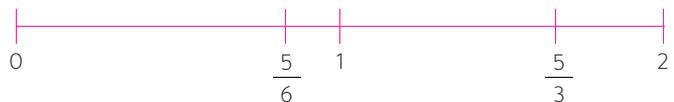
6

Resuelven problemas acerca de ubicaciones de fracciones impropias y números mixtos en la recta numérica. Por ejemplo:

› en el tramo de la recta, la distancia entre 1 y 2 es cuatro veces la distancia entre A y 2, y la distancia entre B y 2 es la mitad de la distancia que hay entre 2 y 3. ¿Qué números están representados en A y en B?



› en el tramo de la recta:



Muestran un número que esté ubicado entre $\frac{5}{6}$ y 1 y encuentran una fracción equivalente a él. Responden la pregunta:

¿qué número está ubicado entre $\frac{5}{3}$ y 2 de manera que esté justo en la mitad entre ellos? Encuentran una fracción equivalente a ese número.

Actividad 6

RESOLVER PROBLEMAS

Reconocer e identificar los datos esenciales de un problema matemático. (OA a)

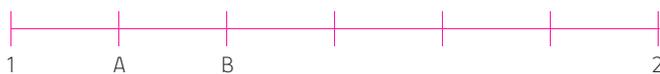
REPRESENTAR

Usar representaciones pictóricas para comprender mejor problemas e información matemática. (OA m)

ARGUMENTAR Y COMUNICAR

Formular respuestas frente a reglas matemáticas. (OA c)

- › el primer tramo de la recta numérica que muestra la figura está dividido en 12 partes iguales, mientras que el segundo tramo está dividido en 6 partes iguales.



¿Qué fracciones están representadas en A y en B en ambos tramos?

¿Cómo son las fracciones que están en A y en B en el primer tramo con respecto a las que están en A y B del segundo tramo?

- › en el tramo de la recta, A está ubicado en la mitad del tramo que hay entre 1 y 2



Dividen el tramo entre 1 y 2 en 8 partes iguales, ¿qué fracción de denominador 8 representa A?

Si ahora lo dividen en 12 partes iguales, ¿qué fracción de denominador 12 está representada en A?

¿Cómo son las dos fracciones anteriores?

- › ¿qué números podrían estar representados en los puntos A y B del tramo de la recta numérica?, ¿cuánto podría ser la suma entre A y B?



- › en el tramo de la recta, la distancia entre 1 y A y entre B y 2 son iguales, además la distancia entre 1 y A es la mitad de la distancia entre A y B. ¿Cuál es la resta entre B y A?



Instrucciones

En las actividades 1 a 8 los alumnos deben mostrar cómo hicieron las estimaciones y cálculos, discutir las estrategias con sus compañeros y llegar a conclusiones respecto a la mejor manera de proceder.

OA_6

**Resolver adiciones y sus-
tracciones de fracciones
propias e impropias y nú-
meros mixtos con numera-
dores y denominadores de
hasta dos dígitos.**

Actividades

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8

ARGUMENTAR Y COMUNICAR

Comprobar reglas y propieda-
des. (OA d)

Comunicar de manera escrita y
verbal razonamientos matemá-
ticos, describiendo los procedi-
mientos utilizados. (OA e)

Comprender y evaluar estra-
tegias de resolución de otros.
(OA f)

Identificar errores y corregirlos.
(OA g)

Registrar sus procedimientos
paso a paso. (OA h)

REP RESENTAR

Usar representaciones y
estrategias para comprender
mejor problemas e información
matemática. (OA m)

1

Expresan números mixtos en adiciones de fracciones de igual denominador. Por ejemplo:

- › expresan $2\frac{1}{6}$ en adiciones de $\frac{1}{6}$
- › expresan $3\frac{2}{3}$ en adiciones de $\frac{1}{3}$
- › expresan $4\frac{2}{5}$ en adiciones de $\frac{2}{5}$

2

Suman de manera pictórica y simbólica números mixtos cuya parte fraccionaria tiene el mismo denominador. Por ejemplo:

- › $2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2}$
- › $3\frac{3}{4} + 1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{4}$

3

Suman y restan números mixtos con parte fraccionaria de igual y distinto denominador, convirtiendo la parte fraccionaria a frac-
ciones de igual denominador. Por ejemplo:

- › $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4}$
- › $1\frac{1}{3} + 3\frac{2}{4} + 2\frac{2}{3}$
- › $5\frac{1}{3} + 4\frac{1}{2} - 3\frac{2}{3}$
- › $1\frac{3}{4} + 3\frac{2}{5} - 2\frac{1}{2}$

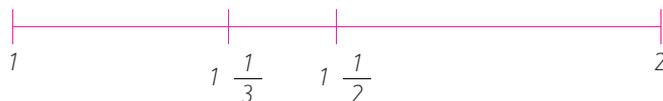
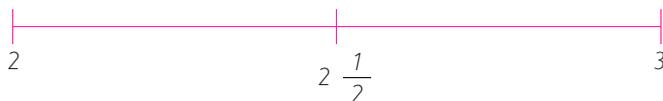
R 4

Comprueban estimaciones de sumas de números mixtos. Por ejemplo:

- › Angélica mezcla $2\frac{1}{2}$ tazas de harina con $1\frac{1}{3}$ tazas de azúcar para hacer un queque. ¿Cuántas tazas de la mezcla estima usted que tiene Angélica?
Angélica estima que tiene 4 tazas de mezcla.
Usan la recta numérica para estimar que este resultado es correcto. (Tecnología)

1 Observaciones al docente:

Se puede guiar a los alumnos con las siguientes representaciones:



- Mauricio usó 6 como estimación para la suma $1\frac{1}{6} + 4\frac{7}{8}$.
Verifican si es correcta esa estimación.

5

Calculan mentalmente las siguientes sumas de fracciones:

► $\frac{12}{3} + \frac{9}{4}$

► $\frac{2}{3} + \frac{5}{4}$

► $\frac{7}{3} + \frac{7}{4} + \frac{3}{2}$

- a transformando las fracciones a fracciones equivalentes del mismo denominador de manera pictórica
b transformando las fracciones a fracciones equivalentes del mismo denominador, amplificando

6

Calculan mentalmente las siguientes sumas y restas de fracciones, convirtiendo las fracciones involucradas en fracciones equivalentes de denominador igual, simplificando o amplificando.

a $\frac{2}{3} - \frac{2}{6}$

b $\frac{2}{5} + \frac{4}{10} - \frac{3}{15}$

c $\frac{2}{5} + \frac{7}{10} - \frac{3}{15}$

d $\frac{5}{12} + \frac{7}{18} - \frac{1}{9}$

7

Suman y restan fracciones impropias, transformándolas a números mixtos. Por ejemplo:

a $\frac{5}{3} - \frac{7}{6}$

b $\frac{7}{5} + \frac{12}{10} - \frac{31}{15}$

8

Resuelven las siguientes operaciones combinadas entre fracciones propias, impropias y números mixtos:

a transformando las fracciones y números mixtos involucrados en las siguientes sumas y restas en fracciones de igual denominador

$$a \quad 2\frac{1}{3} + \frac{12}{9} - \frac{4}{3}$$

$$b \quad \frac{7}{4} - 1\frac{1}{6} + 2\frac{1}{3}$$

b transformando las fracciones involucradas en números mixtos

$$a \quad 3\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4} + \frac{7}{2}$$

$$b \quad 4\frac{1}{5} + \frac{8}{3} - \frac{10}{4}$$

Actividad 9

RESOLVER PROBLEMAS

Resolver problemas usando una variedad de estrategias. (OA b)

REPRESENTAR

Usar representaciones pictóricas para comprender mejor problemas e información matemática. (OA m)

9

Desafío

El tramo entre 0 y 2 de la recta numérica se ha dividido en tres partes iguales, el tramo entre 2 y 4 se ha dividido en 4 partes iguales, y el tramo entre 4 y 6 se ha dividido en dos partes iguales.

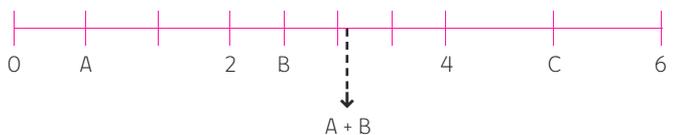


a representan una estimación de $A + B$ en el tramo anterior y encuentran el valor exacto de la suma, usando los valores de A y de B

b representan una estimación de $A + C - B$ en el tramo anterior y encuentran el valor exacto de $A + C - B$, usando los valores de A y de B

Observaciones al docente:

En el caso de $A + B$, una estimación sería



OA_7

Demostrar que comprenden la multiplicación y la división de decimales por números naturales de 1 dígito, múltiplos de 10 y decimales hasta la milésima, de manera concreta, pictórica y simbólica.

Actividades 1, 2, 3, 4 y 5

ARGUMENTAR Y COMUNICAR

Comprobar reglas y propiedades. (OA d)

Comunicar de manera escrita y verbal razonamientos matemáticos, describiendo los procedimientos utilizados. (OA e)

REPRESENTAR

Usar representaciones concretas y pictóricas y estrategias para comprender mejor problemas e información matemática. (OA m)

1

Resuelven las siguientes multiplicaciones de enteros por decimales, usando material concreto y empleando la recta numérica:

- a $25 \cdot 0,4$
- b $8 \cdot 0,2$
- c $27 \cdot 0,3$
- d $5 \cdot 1,4$

Describiendo el procedimiento usado.

2

Resuelven las siguientes divisiones entre decimales y enteros, empleando la recta numérica:

- a $0,4 : 4$
- b $0,8 : 100$

Explican el procedimiento usado.

3

Resuelven las siguientes divisiones por múltiplos de 10:

- a $1,8 : 10$
- b $0,1 : 100$

Respecto de estas divisiones, explican, por ejemplo, el procedimiento seguido en la recta numérica.

4

Resuelven las siguientes divisiones, resolviendo los paréntesis:

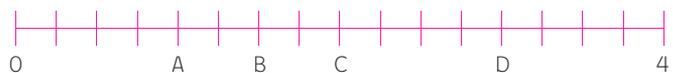
- a $(1,8 : 2) : 9$
- b $(5,4 : 6) : 10$

Argumentan acerca de por qué se debe resolver primero los paréntesis, y qué pasaría en esas divisiones si no hubiera paréntesis.

5

Desafío

El tramo de la recta de la figura está dividido en 16 partes iguales, donde A, B, C, D están expresados como decimales.



Usando el tramo anterior, explican por qué:

- > $B : A = B$
- > C está contenido 1,5 veces en D

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera y cuál es falsa?

Actividad 6

ARGUMENTAR Y COMUNICAR

Comprender y evaluar estrategias de otros. (OA f)

Actividades 7 y 8

MODELAR

Modelar matemáticamente situaciones numéricas identificando regularidades. (OA k)

Actividad 9

ARGUMENTAR Y COMUNICAR

Comunicar razonamientos matemáticos. (OA e)

- a $C : A = 0,6$
- b $B : C = 0,375$
- c $(A : C) : D = 0,7$

Explican la manera en que respondieron.

6

Resuelven las siguientes multiplicaciones de enteros por decimales:

- a $250 \cdot 0,40$
- b $50 \cdot 0,24$

Comunicando sus procedimientos a sus compañeros e intercambiando estrategias.

7

Identifican regularidades en las siguientes multiplicaciones:

- a $1 \cdot 0,1$
- b $10 \cdot 0,1$
- c $100 \cdot 0,1$
- d $1 \cdot 0,01$
- e $10 \cdot 0,01$
- f $100 \cdot 0,01$
- g $1 \cdot 0,001$
- h $10 \cdot 0,001$
- i $100 \cdot 0,001$

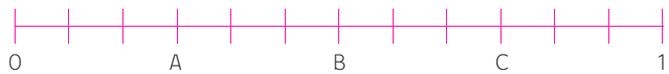
8

Usando los resultados de la actividad anterior, calculan:

- a $0,5 \cdot 0,75$
- b $0,25 \cdot 0,032$

9

El tramo entre 0 y 1 se ha dividido en 12 partes iguales, donde A, B, D están expresados como decimales.



Identifican divisiones de números decimales por números naturales, usando A, B y C, de manera que estas operaciones tengan resultados con cifras hasta la milésima, comunicando el razonamiento.

OA_8

Resolver problemas rutinarios y no rutinarios¹ que involucren adiciones y sustracciones de fracciones propias, impropias, números mixtos o decimales hasta la milésima.

Actividades

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9

RESOLVER PROBLEMAS

Reconocer e identificar los datos esenciales de un problema matemático. (OA a)

Resolver problemas, aplicando una variedad de estrategias. (OA b)

(OA b)

MODELAR

Traducir expresiones de lenguaje natural a lenguaje matemático y viceversa. (OA j)

REPRESENTAR

Usar representaciones para comprender mejor los problemas. (OA m)

ARGUMENTAR Y COMUNICAR

Comunicar de manera escrita y verbal razonamientos matemáticos. (OA e)

Comprender y evaluar estrategias de otros. (OA f)

Identificar errores y corregirlos. (OA g)

Registrar de manera comprensible los procesos seguidos. (OA h)

Observaciones al docente:

En las actividades 1 a 9 los alumnos deberán:

- a Identificar datos en los problemas propuestos
- b Representar la información contenida en los problemas propuestos
- c Verbalizar los enunciados de los problemas y traducir estas verbalizaciones a lenguaje matemático
- d Compartir estrategias de resolución con sus compañeros
- e Identificar errores en las resoluciones propias y de sus compañeros y corregirlos
- f Registrar de manera ordenada los procesos seguidos en la resolución de los problemas propuestos

1

Resuelven problemas rutinarios usando adiciones y sustracciones de números mixtos en contextos cotidianos. Por ejemplo:

- › en una convivencia del colegio Luis consumió 1 litro y $\frac{1}{4}$ de bebida, mientras que Juan consumió $\frac{1}{8}$ de bebida más que Luis. ¿Cuánto consumió Juan?
- › Camila y Javiera compraron tres chocolates, Javiera consumió $1\frac{3}{4}$ chocolate y Camila $1\frac{1}{8}$. ¿Cuánto chocolate quedó sin consumir?

2

Resuelven problemas rutinarios relativos a adiciones y sustracciones de decimales hasta la milésima en contextos cotidianos. Por ejemplo:

- › Patricio compra en un supermercado 0,75 kilogramos de pan, 0,275 kilogramos de queso y 0,432 kilogramos de jamón. ¿Cuánto pesan estos tres productos?
- › Cristián, alumno de 6º básico, mide 0,2 metros más que Camilo. Si Camilo mide 1 metro y 62 centímetros, ¿cuánto mide Cristián?

3

Desafío

Resuelven problemas rutinarios relativos a adiciones y sustracciones de fracciones propias o impropias y decimales hasta la milésima en contextos cotidianos. Por ejemplo, en un supermercado Bernardita compró 0,875 kilogramos de jamón de una marca y 456 gramos de jamón de otra marca, además compró 50 gramos de queso de una marca más que los 0,775 kilogramos que compró de otra marca. ¿Cuántos gramos de queso compró menos que de jamón?

4

Resuelven problemas rutinarios relativos a adiciones y sustracciones de fracciones propias o impropias y decimales en contextos matemáticos. Por ejemplo:

- › ¿qué número natural agregaría al numerador y quitaría al denominador de la fracción $\frac{2}{15}$ para que quede igual a una fracción impropia que esté entre $\frac{13}{3}$ y 5?
- › ¿qué fracción agregaría a 0,235 para que quede 0,001 unidades mayor que 0,245?

R 5

Leen el siguiente párrafo, resuelven los problemas planteados y contestan a las preguntas formuladas.

En clase de Ciencias, María observó en el microscopio una hormiga. A ella le interesaba investigar las patas de las hormigas. Específicamente, deseaba saber si estos insectos tienen pelos, algún tipo de dedos, talones o algo parecido a otros animales. Para responder a sus interrogantes, utilizó el microscopio con el fin de ampliar el tamaño de este insecto y observar las patas y otros detalles que no era posible distinguir a simple vista. En primer lugar, aumentó el tamaño (el largo) de la hormiga al doble, luego al triple y, finalmente, al cuádruple. **(Ciencias Naturales)**

- › Si la hormiga de María mide de largo aproximadamente 0,4 cm, ¿cuál era la longitud cuando se amplió al doble?, ¿al triple?, ¿al cuádruple?
- › Al observar solamente las patas de la hormiga, María se dio cuenta de que ampliar al triple no era suficiente, pero ampliar al cuádruple era demasiado. Entonces, decidió ampliar la hormiga 3,5 veces su tamaño. ¿De qué longitud (largo) se veía la hormiga luego de la ampliación?

6

Resuelven el siguiente problema relativo a sumas de fracciones: Camila se come la cuarta parte de una caja de 24 chocolates, Francisca la mitad del resto, y Carlos la mitad de lo que queda, ¿qué fracción de los bombones se comen Carlos y Francisca?

7

Resuelven el problema en contexto matemático que se plantea a continuación, y que implica sumar o restar decimales positivos y evaluar el resultado en función del enunciado.

Determinar el número que resuelve el siguiente problema:

¿Qué número sumado con 0,02 es menor que 0,07 y mayor que 0,05?

- › mostrar tres posibilidades.
- › evaluar la solución obtenida en función del enunciado

8**Desafío**

Las notas de Matemática de un nivel se registran en un gráfico circular de la siguiente manera:

- › el primer semestre, la nota corresponde al ángulo 144°
- › el segundo semestre, la nota corresponde al ángulo 144°
- › la nota del examen corresponde al ángulo restante

- a ¿A qué decimal corresponden las notas sin el examen?
- b ¿A qué decimal corresponde la nota del primer semestre menos la nota del examen?

R 9

En una carrera de 400 metros planos, un atleta se ha demorado 12 segundos en recorrer la cuarta parte de la carrera y 6 segundos en recorrer un quinto del tramo que resta. Si en el tramo que le resta para terminar la carrera se demoró 24 segundos, ¿en qué fracción de la carrera se demoró los 24 segundos?

(Educación Física y Salud)