

PAUTA ACTIVIDADES: IDENTIFICANDO SOLUCIONES PARA LAS ECUACIONES

Claudia tiene cierta cantidad de fichas para jugar taca-taca en la playa. Si a las fichas que tiene le agrego 5, se queda con 14 fichas. ¿Cuántas fichas tenía Claudia originalmente?

1. Planteamos el problema de Claudia en lenguaje matemático: $x + 5 = 14$; hemos obtenido una ecuación, en donde x representa el número que no conocemos y que estamos buscando.

Recuerde que: Una ecuación es una igualdad entre números, en donde uno (o más de uno) de ellos es desconocido.

2. Buscamos un valor para x , de modo que la igualdad se cumpla; en este caso es 9, ya que $9 + 5 = 14$.
3. Respondemos la pregunta: Claudia tenía originalmente 9 fichas.

I. Determine qué valor permite que las igualdades siguientes sean verdaderas.

Ecuación	Valor de la incógnita
$x + 7 = 20$	$x = 13$
$d + 12 = 30$	$d = 18$
$a - 10 = 30 \cdot 2$	$a = 70$
$g - 15 = 90 \div 2$	$g = 60$

II. Reemplazando los valores, determine en qué casos se cumple la igualdad.

Importante: La incógnita puede tomar cualquier valor para que la igualdad se cumpla, por ello reemplazamos por distintos valores y comprobamos para cuál o cuáles de ellos la igualdad se cumple.

Ecuación	$x = 3$	$x = 8$	$x = 9$
$x + 4 = 12$	$3 + 4 = 12$ $7 \neq 12$	$8 + 4 = 12$ $12 = 12$	$9 + 4 = 12$ $13 \neq 12$

1. ¿En qué caso la igualdad es verdadera?

La ecuación es verdadera cuando x toma el valor 8.

Ecuación	$y = 7$	$y = 5$	$y = 18$
$3y - 3 = 18$	$3 \cdot 7 - 3 = 18$ $21 - 3 = 18$ $18 = 18$	$3 \cdot 5 - 3 = 18$ $\neq 15 - 3 = 18?$ $12 \neq 18$	$3 \cdot 18 - 3 = 18$ $\neq 54 - 3 = 18?$ $51 \neq 18$

2. ¿En qué caso la igualdad es verdadera?

La ecuación es verdadera cuando $y = 7$

Ecuación	$f = 5$	$f = 10$	$f = 75$
$\frac{f}{5} + 5 = 20$	$\frac{5}{5} + 5 = 20$ $\neq 1 + 5 = 20?$ $6 \neq 20$	$\frac{10}{5} + 5 = 20$ $\neq 2 + 5 = 20?$ $7 \neq 20$	$\frac{75}{5} + 5 = 20$ $\neq 15 + 5 = 20?$ $20 \neq 20$

3. ¿En qué caso la igualdad es verdadera?

La ecuación es verdadera cuando $f = 75$.

Recuerde que: Para que una ecuación sea verdadera, el valor asociado a la incógnita debe permitir que se cumpla la igualdad.

III. Escriba los siguientes enunciados verbales en forma de ecuación y luego resuélvala. Compruebe que el valor de la incógnita cumpla la igualdad.

1. Marcela colecciona estampillas. Patricia, su mejor amiga, le regala 10 estampillas de Francia, quedando, finalmente con 19 estampillas. ¿Cuántas estampillas tenía originalmente Marcela?

$$10 + x = 19$$

$$x = 19 - 10$$

$$x = 9$$

Marcela tenía originalmente 9 estampillas.

Si ahora, reemplazamos el valor encontrado, tenemos:
 $10 + 9 = 19$, por lo tanto, la igualdad se cumple

2. Durante el recreo de un colegio se ha organizado un campeonato de fútbol. El equipo de 6º básico, comenzó el campeonato con cierta cantidad de puntos, los cuales dobló, pero por dejar sucio el patio fueron castigados con 2 puntos en contra, quedando finalmente con 30 puntos. ¿Con cuántos puntos partió el campeonato el equipo de 6º básico?

$$2x - 2 = 30$$

$$2x = 30 + 2$$

$$2x = 32$$

$$x = 32 : 2$$

$$x = 16$$

El equipo de 6º básico partió el campeonato con 16 puntos.

Si ahora, reemplazamos el valor encontrado en la ecuación, tenemos: $2 \cdot 16 - 2 = 32 - 2 = 30$, por lo tanto, 16 corresponde a la solución de la ecuación.

3. Roberto es fanático del póker. Durante un juego tenía acumulado 158 puntos, de los cuales pierde cierta cantidad como castigo, porque fue descubierto realizando una trama, quedando finalmente, con 48 puntos. ¿Cuántos puntos de castigo le descontaron a Roberto?

$$158 - x = 48 \text{ o bien } x + 48 = 158$$

$$x = 158 - 48$$

$$x = 110$$

A Roberto le descontaron 110 puntos.

Reemplazamos el valor encontrado en la ecuación:
 $158 - 110 = 48$, por lo tanto, 110 corresponde a la respuesta.