

DESPEJE DE VARIABLES - ECUACIONES EN PRIMER GRADO

Una ecuación es una igualdad condicionada en la que aplicando operaciones adecuadas se logra despejar (aislar) la incógnita.

Ejemplo: En la ecuación en x : $\frac{1}{2}x + 3 = 5$, despejemos la incógnita:

$$\frac{1}{2}x + 3 = 5 \quad / -3$$

$$\frac{1}{2}x = 2 \quad / \cdot 2$$

$x = 4$, esto significa que la condición de la incógnita para que se cumpla la igualdad es que debe tener el valor 4.

EJERCICIOS

Despeje la incógnita en cada ecuación:

1) $a - 3 = 2$

a =

2) $\frac{b}{2} - 1 = 4$

b =

3) $x + 5 = \frac{1}{5}$

x =

4) $3y - 4 + 7 = -8 + 2$

y =

5. $3a + 7 = 2a - 5$ $a =$

6. $-3x = -7x - (2 - 3x)$ $x =$

7. $4(a - 6) = 2a + 3$ $a =$

8. $7 = 3(4x - 1)$ $x =$

9. $5,2x + 4 = 3,2x - 6$ $x =$

10. $-3,6m + 1 = 2,4m + 7$ $m =$

11. $5p - \{1 - p - [-1 + 2p - (1 - p)] + 1\} = 8p$ $p =$

ECUACIONES FRACCIONARIAS

Cuando una ecuación contiene fracciones, puede escribirse en una forma más sencilla si se multiplican ambos miembros de la igualdad por el mínimo común múltiplo de todos los denominadores de la ecuación. De esta forma se obtiene una ecuación que no contenga fracciones.

Ejemplo: $\frac{x}{4} + \frac{x}{6} = \frac{1}{3} / \cdot 12$ (m.c.m)
 $3x + 2x = 4$
 $5x = 4 / :5$
 $x = \frac{4}{5}$

1. $\frac{x}{2} = \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$, x =

2. $\frac{x}{5} : \frac{1}{6} = \frac{6}{5} : \frac{1}{3}$, x =

3. $x : 4 = \frac{x}{3} + 1$, x =

4. $1 = \frac{1}{2} \left(\frac{a}{3} - \frac{1}{6} \right)$, a =

5. $7x : \frac{2}{5} = 4 + \frac{3}{2}x$, x =

6. $\frac{3}{a} + \frac{4}{a} = 7$, a =

7. $\frac{1}{m} + \frac{2}{m} + \frac{3}{m} = 3$, m =

8. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, c =

9. $\frac{a-b}{cd} = m$, b =

10. $\frac{m}{p} = \frac{m}{2a}$, a =

PLANTEAMIENTO DE PROBLEMAS

Para resolver un problema debemos seguir los siguientes pasos:

Paso 1 : Leer con atención el problema.

Paso 2 : Anotar los datos del problema.

Paso 3 : Distinguir cuál es la pregunta del problema y representar ese dato desconocido por un literal (letra).

Paso 4 : Con los datos del problema escribir una ecuación.

Paso 5 : Resolver la ecuación.

Paso 6 : Comprobar si el resultado está de acuerdo con los datos.

Ejemplo: El exceso del quintuplo de un número con su doble es 24. ¿Cuál es el número?

Solución: número: desconocido: x
Quintuplo del número: $5x$
Doble del número: $2x$

Ecuación: $5x - 2x = 24$
 $3x = 24$
 $x = 8$

Respuesta: el número es 8

Comprobación: $5 \cdot 8 - 2 \cdot 8 = 24$
 $24 = 24$

EJERCICIOS

1. Determine el mayor de 3 números enteros consecutivos, si la suma del menor con el central es 7.
2. El doble de un número entero menos su mitad es 3. Determine el antecesor del número.
3. Un teléfono de prepago tiene una tarifa constante de \$5 el segundo. Si una recarga alcanza para 600 segundos, ¿cuánto dinero se necesitó para recargarla?
4. Un jardinero demora 4 horas en cortar el pasto de una cancha de fútbol y su ayudante demora 6 horas. ¿Cuánto demoran en cortar el pasto de la misma cancha si trabajan juntos?
5. Una mamá para bañar a su hijo, llena la tina hasta sus tres cuartas partes. La llave del agua fría llena la tina en 32 minutos y la del agua caliente en 48 minutos. ¿En cuánto tiempo (aproximado) demora en tener el agua requerida si abre las dos llaves al mismo tiempo?

CLAVES MATERIAL N° 017

TALLER DE REFORZAMIENTO N° 3

EJERCICIOS PÁG. 1

1. $a = 5$
2. $b = 10$
3. $x = \frac{-24}{5}$
4. $y = -3$

EJERCICIOS PÁG. 2

5. $a = -12$
6. $x = -2$
7. $a = 13\frac{1}{2}$
8. $x = \frac{5}{6}$
9. $x = -5$
10. $m = -1$
11. $p = 4$

EJERCICIOS PÁG. 3

1. $x = 0,5$
2. $x = 3$
3. $x = -12$
4. $a = 6\frac{1}{2}$
5. $x = 0,25$
6. $a = 1$
7. $m = 2$
8. $c = \frac{ad}{b}$
9. $b = a - cdm$
10. $a = \frac{p}{2}$

EJERCICIOS PÁG. 4

1. el mismo número es: 5
2. el antecesor es 1
3. se necesitó: \$3.000
4. Tiempo: 2h 24 min.
5. aproximadamente: 14 min