



Guía Formativa N°3 completa Taller de Matemática 1ª Medios

Esta guía tiene un 60% de exigencia
L : 60 a 100% de logro
NL: menos del 60% de logro

Puntaje Obtenido	L	NL

Nombre:

Curso:

Fecha:

Objetivo de Aprendizaje: Resolver ecuaciones de primer grado

Contenido: Ecuaciones de primer grado

Habilidad: Resolver problemas

Instrucciones para los/las estudiantes:

- Lea atentamente cada pregunta y responda en la hoja de respuestas
- Si tiene alguna duda, consulte en el Texto del estudiante o digital aprendo en línea o por correo a profesora
- Continúe revisando la página del Colegio para que siga desarrollando nuevas actividades y revise sus avances.

Ecuaciones de primer grado con una incógnita

Recuerde que:

Una división se puede escribir de varias formas:

$$16 : 2$$

$$16 \div 2$$

$$16/2$$

$$\frac{16}{2}$$

Ejemplos

1. Resolver la ecuación. Se debe encontrar un número que dividido por 5 de como resultado 20

$$\frac{x}{5} = -20$$

Se puede pasar el 5 multiplicando hacia el otro lado de la igualdad: $x = -20 \cdot 5 \rightarrow x = -100$

Otra manera de hacerlo es la siguiente: $\frac{x}{5} = -20$

Como el 5 está dividiendo a "X", entonces aplicamos la operación inversa a ambos lados de la igualdad, en este caso la multiplicación.

$$\frac{x}{5} \cdot 5 = -20 \cdot 5 \qquad x = -100$$

$$2. \quad 15/x = 3 \quad \longrightarrow \quad 15 = 3x \quad \longrightarrow \quad 15/3 = x \quad \longrightarrow \quad 5 = x$$

$$3. \quad 48/2x = 6 \quad \longrightarrow \quad 48 = 6(2x) \quad \longrightarrow \quad 48 = 12x \quad \longrightarrow \quad 48/12 = x \quad \longrightarrow \quad 4 = x$$



¿Qué sucede si cambiamos la letra?

El desarrollo es el mismo

$$\frac{r}{7} = 18 \quad \longrightarrow \quad r = 18 \cdot 7 \quad \longrightarrow \quad r = 126$$

Ejercicios en clases

1.- $n \div 12 = 3$

2.- $-8 = 2x$

3.- $12n = 36$

4.- $\frac{2b}{3} = 8$

Resolución de ecuaciones

$5x = 8x - 15$	
$5x - 8x = -15$	(pasamos todos los términos con "x" a la izquierda, cambiando el signo $8x$ pasa como $-8x$)
$-3x = -15$	(redujimos los términos semejantes en el primer miembro: $5x - 8x = -3x$)
$\frac{-3x}{-3} = \frac{-15}{-3}$	(dividimos ambos términos por -3 para despejar la "x")
$x = 5$	(-15 dividido -3 es igual a 5 . Número negativo dividido por un número negativo, el resultado es positivo)

$5x + 6 = 10x + 5$	
$5x - 10x = 5 - 6$	
$-5x = -1$	
$x = \frac{-1}{-5} = \frac{1}{5}$	



$-11x - 5x + 1 = -65x + 36$	
$-11x - 5x + 65x = 36 - 1$	Llevamos los términos semejantes a un lado de la igualdad y los términos independientes al otro lado de la igualdad (hemos aplicado operaciones inversas donde era necesario).
$49x = 35$	Resolvemos las operaciones indicadas anteriormente.
$x = \frac{35}{49} = \frac{5}{7}$	Aplicamos operaciones inversas, y simplificamos.

Resolución de ecuaciones con agrupaciones de signos

Para resolver este tipo de ecuaciones primero debemos suprimir los signos de agrupación considerando la ley de signos, y en caso de existir varias agrupaciones, desarrollamos de adentro hacia afuera las operaciones.

Ejemplo:

$2x - [x - (x - 50)] = x - (800 - 3x)$	
$2x - [x - x + 50] = x - 800 + 3x$	Primero quitamos los paréntesis.
$2x - [50] = 4x - 800$	Reducimos términos semejantes.
$2x - 50 = 4x - 800$	Ahora quitamos los corchetes.
$2x - 4x = -800 + 50$	Transponemos los términos, empleando el criterio de operaciones inversas.
$-2x = -750$	Nuevamente reducimos términos semejantes.
$x = \frac{-750}{-2} = 375$	Despejamos x pasando a dividir a -2, luego simplificamos.

Para suprimir los signos de agrupación debemos tener en cuenta que:

a) Si tenemos un signo + antes de un signo de agrupación no afecta en nada a lo que esté dentro de este signo. Por ejemplo:

$$+(3x - 5) = 3x - 5$$

b) Si por el contrario, tenemos un signo - antes del signo de agrupación, este signo afectará a todo lo que esté dentro del signo. **Todos los términos dentro del signo de agrupación cambiarán de signo.** Por ejemplo:

$$-(3x - 5) = -3x + 5$$



Resolución de ecuaciones con productos incluidos

Para resolver este tipo de ecuaciones, primero se efectúan los productos incluidos y luego se sigue el procedimiento general (aplicando el criterio de las operaciones inversas).

Observemos un ejemplo:

$5(x-3) - (x-1) = (x+3) - 10$	
$5x - x - x = 3 - 10 + 15 - 1$	Resolvemos el producto indicado, y adicionalmente eliminamos los paréntesis.
$5x - x - x = 3 - 10 + 15 - 1$	Llevamos los términos semejantes a un lado de la igualdad, y los términos independientes al otro lado (empleamos operaciones inversas.)
$3x = 7$	Reducimos términos semejantes en ambos lados de la igualdad.
$x = \frac{7}{3}$	Despejamos x pasando 3 a dividir.

Resolución de problemas mediante ecuaciones

Para resolver un problema, debemos plantearlo en forma matemática y luego realizar las operaciones correspondientes para hallar el valor de la incógnita (el dato que deseamos conocer).

1.- Pedro es 3 años menor que Álvaro, pero es 7 años mayor que María. Si la suma de las edades de los tres es 38, ¿qué edad tiene cada uno?

Digamos que las edades de los tres son:

x edad de Pedro

y edad de Álvaro

z edad de María

Sabemos que la edad de Álvaro es igual a la edad de Pedro más 3 años (Pedro **es tres años menor que Álvaro**): $y = x + 3$

También sabemos que la edad de María es igual a la edad de Pedro menos 7 años (Pedro **es 7 años mayor que María**): $z = x - 7$

Ahora tenemos que:

edad de Pedro: x

edad de Álvaro: x + 3

edad de María: x - 7

La suma de las tres edades es 38:

$$x + x + 3 + x - 7 = 38$$

Resolviendo esta última ecuación tendremos:

$$x = 14 \text{ (esta es la edad de Pedro)}$$

Finalmente:

edad de Pedro: x = 14 años

edad de Álvaro: x + 3 = 17 años

edad de María: x - 7 = 7 años



2.- Se corta una tabla de 3 metros de largo en dos partes, de modo que una de ellas es 50 cm más larga que la otra. ¿Cuáles son las longitudes de cada parte?

- A) 250 cm y 50 cm
- B) 150 cm y 150 cm
- C) 175 cm y 125 cm
- D) 200 cm y 100 cm
- E) Ninguna de las medidas anteriores.

$$x + 50 = 300 - x$$

$$2x + 50 = 300$$

$$2x = 300 - 50$$

$$2x = 250$$

$$X = 250/2$$

$$X = 125 \text{ cm}$$

$$X + 50 = 125 + 50 = 175 \text{ cm}$$

Resuelva los siguientes problemas

- 1.- El producto de un número con -12 es 96. Encontrar el número
- 2.- Un banco le presta a Juana \$8437500 para pagar en 12 cuotas mensuales ¿Cuál es la cuota mensual que debe cancelar Juana?

GUÍA DE ACTIVIDADES: Debe enviar la hoja de respuestas

ITEM I. Desarrolle los siguientes ejercicios

1. $-m + 5 = 18$

2. $14 + x + 38 = 30$

3. $45 - 15 = 5 - 35 - x$

4. $12 + 3q = 84$

5. $18 = -4y + 2$

6. $81 - 55 = 6 - 5a$

7. $8j - 9 = 5j + 18$

8. $2k + 6 = 42 - 4k$

9. $4 - 4x = 18 - 6x$

ITEM II. Indicar la alternativa correcta

1.- Si $3x + 4 = 4x + 2$, entonces X es igual a

- A) -2
- B) 3
- C) -3
- D) 2
- E) 2/3



2.- El resultado de la ecuación $8x - 9 = 7x - 11$ es

- A) 1
- B) 3
- C) -2
- D) -1
- E) 1/2

3.- El valor de x en $-6x + 9 = 2x - 63$ es

- A) 8
- B) 9
- C) -4
- D) 4
- E) -9

4.- La siguiente ecuación $x + 4 = -9x - 26$, tiene como resultado

- A) 5
- B) -2
- C) -3
- D) 2
- E) -4

5.- $-8x + 6 = 3x - 38$, el valor de x es

- A) 2
- B) -4
- C) -3
- D) -2
- E) 4

6.- $2x - 3 = 6 + x$ tiene como resultado

- A) -1
- B) 3
- C) 5
- D) 7
- E) 9

7.- Si $2(2x - 3) = 6 + x$, entonces x vale

- A) -2
- B) 3
- C) 4
- D) 2
- E) -4

8.- $2(x + 1) - 3(x - 2) = x + 6$

- A) -1/2
- B) 2
- C) -1
- D) -2
- E) 1



HOJA DE RESPUESTAS

Nombre:

Curso:

Fecha:

ITEM I: Ejercicios (2 puntos cada uno)

1.-	2.-
3.-	4.-
5.-	6.-
7.-	8.-
9.-	

ITEM II: ALTERNATIVAS (2 puntos cada uno)

Pregunta	Alternativa
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	