

Mes: junio

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Objetivo: Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita.

Contenido: Ecuación de primer grado con una incógnita. Pasos para resolver una ecuación de primer grado con una incógnita.

Instrucciones: Lea con atención la información relevante referida a ecuaciones de primer grado con una incógnita, de modo tal que sea un apoyo en el desarrollo de su trabajo. **Trabajo individual.**

ECUACIÓN

Ecuación según la Real Academia Española significa igualdad que contiene una o más incógnitas. Una ecuación de primer grado con una incógnita es aquella que tiene solo un término desconocido el cual tiene grado 1.

Ejemplo: $x + 25 = 56$ → Ecuación
Incógnita ←

CÓMO RESOLVER ECUACIONES DE PRIMER GRADO Y UNA INCÓGNITA

Resolver una ecuación consiste en determinar el valor de la incógnita que hace verdadera la igualdad. Esto significa despejar la incógnita que es dejarla sola en un miembro de la igualdad.

En una igualdad matemática, como lo es una ecuación, si sumamos o restamos un número en un lado de la ecuación es necesario hacerlo en el otro para mantener la igualdad. Del mismo modo, la igualdad se mantiene si se multiplica o se divide cada lado por un mismo número.

Ejercicios resueltos:

1) Determinar el valor de x en la ecuación: $x - 6 = 12$

$$\begin{aligned}x - 6 &= 12 \\x - 6 + 6 &= 12 + 6 \\x &= 18\end{aligned}$$

Se suma el inverso aditivo de -6 , que es el número 6 , a ambos lados de la igualdad.

Comprobación: $x - 6 = 12$

$$\begin{aligned}18 - 6 &= 12 \\12 &= 12\end{aligned}$$

2) Determinar el valor de x en la ecuación: $60 = x - 4$

$$\begin{aligned}60 &= x - 4 \\60 + 4 &= x - 4 + 4 \\64 &= x\end{aligned}$$

Se suma el inverso aditivo de -4 , que es el número 4 , a ambos lados de la igualdad.

Comprobación: $60 = x - 4$
 $60 = 64 - 4$
 $60 = 60$

3) Determinar el valor de x en la ecuación: $x + 6 = 24$

$$\begin{aligned}x + 6 &= 24 \\x + 6 - 6 &= 24 - 6 \\x &= 18\end{aligned}$$

Se suma el inverso aditivo de 6, que es el número -6, a ambos lados de la igualdad.

Comprobación: $x + 6 = 24$
 $18 + 6 = 24$
 $24 = 24$

4) Determinar el valor de x en la ecuación: $64 = x + 4$

$$\begin{aligned}64 &= x + 4 \\64 - 4 &= x + 4 - 4 \\60 &= x\end{aligned}$$

Se suma el inverso aditivo de 4, que es el número -4, a ambos lados de la igualdad.

Comprobación: $64 = x + 4$
 $64 = 60 + 4$
 $64 = 64$

5) Determinar el valor de x en la ecuación: $3x = 8$

$$\begin{aligned}3x &= 8 \\3x \cdot \frac{1}{3} &= 8 \cdot \frac{1}{3} \\x &= \frac{8}{3}\end{aligned}$$

Se multiplica por el inverso multiplicativo de 3, que es el número $\frac{1}{3}$, a ambos lados de la igualdad.

Comprobación: $3x = 8$
 $3 \cdot \frac{8}{3} = 8$
 $\frac{24}{3} = 8$
 $8 = 8$

6) Determinar el valor de x en la ecuación: $21 = 6x$

$$21 = 6x$$
$$21 \cdot \frac{1}{6} = 6x \cdot \frac{1}{6}$$
$$\frac{7}{2} = x$$

Se multiplica por el inverso multiplicativo de 6, que es el número $\frac{1}{6}$, a ambos lados de la igualdad.

Comprobación: $21 = 6x$

$$21 = 6 \cdot \frac{7}{2}$$

$$21 = \frac{42}{2}$$

$$21 = 21$$

7) Determinar el valor de x en la ecuación: $\frac{x}{3} = 6$

$$\frac{x}{3} = 6$$
$$\frac{x}{3} \cdot 3 = 6 \cdot 3$$
$$x = 18$$

Se multiplica por el inverso multiplicativo de $\frac{1}{3}$, que es el número 3, a ambos lados de la igualdad.

Comprobación: $\frac{x}{3} = 6$

$$\frac{18}{3} = 6$$

$$6 = 6$$

Resolución de ecuaciones cuyas expresiones algebraicas tengan paréntesis.

MÉTODO GENERAL DE RESOLUCIÓN DE ECUACIONES
Resuelve la ecuación $2(x - 4) - (6 + x) = 3x - 4$.

Para resolver una ecuación es conveniente seguir estos pasos.

<p>1.º Eliminar paréntesis.</p>	$2x - 8 - 6 - x = 3x - 4$
<p>2.º Reducir términos semejantes.</p>	$x - 14 = 3x - 4$
<p>3.º Transponer términos.</p> <p>Restamos x en ambos miembros.</p> <p>Sumamos 4 en ambos miembros.</p>	$x - x - 14 = 3x - x - 4$ $-14 = 2x - 4$ $-14 + 4 = 2x - 4 + 4$ $-10 = 2x$
<p>4.º Despejar la incógnita.</p> <p>Dividimos ambos miembros entre 2.</p>	$\frac{-10}{2} = \frac{2x}{2} \rightarrow -5 = x$

Determinar el valor de x en las siguientes ecuaciones. Escriba los pasos realizados para obtener el puntaje indicado. (2 puntos c/u)

<p>1) $x + 8 = 15$</p>	<p>2) $x - 14 = -10$</p>
<p>3) $10 = \frac{x}{2}$</p>	<p>4) $\frac{x}{5} = 6$</p>
<p>5) $10x + 5 = 55$</p>	<p>6) $-3 + x + 4 = -1 + -2$</p>

7) $7x + 28 = 3x$	8) $4x - 6 = 3x + 14$
9) $3(x + -2) = -15$	10) $x + 3 + x + 1 = 4(x + 1)$

Puntaje máximo: 20 puntos

Huircan C., Mauricio y Carmona V., Katherina. 2013. Guía de Aprendizaje N°3. Números y letras: La clave para resolver problemas cotidianos. Educación Matemática. Primer nivel o ciclo de Educación Media. Educación para Personas Jóvenes y Adultas. Primera edición. Ministerio de Educación.