

ECUACIONES

Habilidad 16: Resolver Ecuaciones de primer grado con una incógnita

Recordemos :

Una ecuación de primer grado con una incógnita es una expresión algebraica de la forma $ax + b = 0$ con $a \in \mathbb{R} - \{0\}$ y $b \in \mathbb{R}$, y donde x es la variable o incógnita.

¿Cómo resolver una ecuación de primer grado con una incógnita?

Para resolver una ecuación de primer grado es necesario recordar que una ecuación es una igualdad, por tanto es necesario que todo lo que realice a un lado de la igualdad debe inmediatamente ser realizado al lado contrario, asegurando así el equilibrio de la ecuación que se realiza.

Debemos buscar dejar la "variable" sola a un lado de la igualdad

1. Ecuaciones de la forma ax

PRÁCTICA

$$-6x = 10$$

$$\Rightarrow \frac{-1}{6} \cdot -6x = \frac{-1}{6} \cdot 10$$

Multiplica por el inverso multiplicativo de -6

$$\Rightarrow -\frac{6x}{6} = \frac{-10}{6}$$

2. Emplea la multiplicación de números racionales

$$\Rightarrow x = \frac{-10}{6}$$

3. Simplifica, recuerda que si el numerador y denominador son iguales la simplificación es uno, y no es necesario anotarlo junto a

$$\Rightarrow x = -\frac{5}{3}$$

4. Simplifica el resultado y escribe el conjunto solución así : $S \left\{ -\frac{5}{3} \right\}$

II. Ecuaciones de la forma $ax + b = 0$

PRÁCTICA

$$5x + 10 = 5$$

$$\Rightarrow 5x + 10 - 10 = 5 - 10$$

Sumamos el opuesto de 10 a ambos lados, es decir : -10

1

$$\Rightarrow 5x = -5$$

2 Simplificamos resolviendo las sumas o restas según corresponda

$$\Rightarrow \frac{1}{5} \cdot 5x = \frac{1}{5} \cdot -5$$

3 Multiplicamos por el inverso multiplicativo de 5

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

4 Resuelve la multiplicación correspondiente de números racionales

$$\Rightarrow x = -1$$

5 Simplifica el resultado y escribe el conjunto solución así : $S\{-1\}$

III. Ecuaciones de la forma $ax + b = cx + d$

En este tipo de ecuaciones es necesario realizar una agrupación de términos, de forma que aquellos términos que posean variables estén a un lado de la igualdad y los que no poseen factor literal estén al otro lado, para ello los pasos empleados en los casos I y II se usan dos o más veces según sea planteada la ecuación.

$$10x - 8 = -5x + 3$$

En el proceso de aula es usual omitir pasos y dejar de lado el lenguaje técnico, remplazándolo por el lenguaje coloquial como se muestra a continuación.

PRÁCTICA

$$\Rightarrow 10x - 8 = -5x + 3$$

Ecuación original

1

$$\Rightarrow 10x + 5x = 3 + 8$$

2

Se "pasa" a sumar el 5x y a sumar al otro lado el 8, es decir al cambiar de lado se cambia el signo por su opuesto

$$\Rightarrow 15x = 11$$

3

Simplifica, las sumas o restas correspondientes

$$\Rightarrow x = \frac{11}{15}$$

4

Se "envía" el factor numérico de la variable a dividir al término sin variable. El conjunto solución así: $S\left\{\frac{11}{15}\right\}$