

PROPIEDADES DE LOS NUMEROS REALES

Propiedad conmutativa

$$3 + 7 = 7 + 3$$

$$3 \cdot 7 = 7 \cdot 3$$

La propiedad conmutativa de la adición establece que si todas las unidades o fracciones de la suma están siendo sumadas, entonces pueden ser sumadas en cualquier orden.

La propiedad conmutativa de la multiplicación establece que si todas las unidades o fracciones de la multiplicación están siendo multiplicadas, entonces pueden ser multiplicadas en cualquier orden.

Propiedad asociativa

$$(4 + 3) + 2 = 4 + (3 + 2)$$

$$4(3 \cdot 2) = (4 \cdot 3) 2$$

El uso de estas propiedades puede ayudarnos a simplificar más fácilmente expresiones.

Ejemplo 1: Resuelve lo siguiente:

$$4 - 7 + 6 - 9 - 3 + 8 - 1 + 2 + 5$$

Debemos formular esta expresión de tal manera que permita (que) cada elemento sea sumado. Luego, usamos la propiedad conmutativa:

$$4 + (-7) + 6 + (-9) + (-3) + 8 + (-1) + 2 + 5$$

Ahora que todas las unidades de la suma están siendo sumadas, entonces podemos sumar en cualquier orden.

¿Qué números podrían agruparse?

$$\begin{aligned} & 4 + (-7) + 6 + (-9) + (-3) + 8 + (-1) + 2 + 5 \\ & \quad = 10 + (-10) + (-10) + 10 + 5 \\ & \quad \quad = 0 + 0 + 5 \\ & \quad \quad \quad = 5 \end{aligned}$$

Elemento neutro

⇒ $5 + 0 = \underline{\hspace{2cm}}$
 $0 + 5 = \underline{\hspace{2cm}}$
 $5 \cdot 1 = \underline{\hspace{2cm}}$
 $1 \cdot 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

Inverso aditivo / multiplicativo

⇒ $7 + (-7) = \underline{\hspace{2cm}}$
 $(-7) + 7 = \underline{\hspace{2cm}}$
 $\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $-\frac{2}{7} \cdot \left(-\frac{7}{2}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$

Propiedad distributiva

$$\begin{aligned}\text{Ejemplo 2 : } & 4(7 + x) \\ & = 4(7) + 4(x) \\ & = 28 + 4x\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ejemplo 3 : } & -6(5 - 2x) \\ & = -6(\quad) - (-6)(\quad) \\ & = (\quad) - (\quad) \\ & = -30 + 12x\end{aligned}$$

PROPIEDADES DE LOS NUMEROS REALES

Ejercicio de Repaso

1. Resuelve lo siguiente:

$$-7 + 4 + 5 - 3 + 9 + 6 + 5$$

2. Encuentra el valor numérico de $\frac{6}{7} \cdot \frac{7}{6}$

3. $\left(-\frac{4}{31}\right)\left(-\frac{31}{4}\right) =$

4. ¿Qué número multiplicado por $-\frac{2}{3}$ tiene como producto 1 ?

5. Simplifica $-7(x - 3)$