

## Propiedades de los números reales

**Propiedades básicas del cálculo**  
Si  $a, b, c$  son números reales, se verifican las siguientes propiedades:

**S1- Asociatividad de la suma:**  $(a + b) + c = a + (b + c)$ .

**S2- Conmutatividad de la suma:**  $a + b = b + a$ .

**S3- 0 es neutro aditivo,** o sea:  $a + 0 = a$ , para todo  $a \in \mathbb{R}$ .

**S4- Todo número real tiene inverso aditivo,** esto es: dado  $a \in \mathbb{R}$ , existe un único número real, que notaremos con  $-a$ , tal que  $a + (-a) = 0$ .

**M1- Asociatividad del producto:**  $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ .

**M2- Conmutatividad del producto:**  $a \cdot b = b \cdot a$ .

**M3- 1 es neutro multiplicativo,** o sea:  $1 \cdot a = a$ , para todo  $a \in \mathbb{R}$ .

**M4- Todo número real distinto de 0 tiene inverso multiplicativo,** esto es: dado  $a \in \mathbb{R}, a \neq 0$ , existe un único número real, que notaremos con  $\frac{1}{a}$ , tal que  $a \cdot \frac{1}{a} = 1$ .

**D- Distributividad del producto con respecto a la suma:**  $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$ .

Notaremos:  $a + (-b) = a - b$   
 $a \cdot \frac{1}{b} = \frac{a}{b}$   
 $((a + b) + c) + d = a + b + c + d$   
 $((a \cdot b) \cdot c) \cdot d = a \cdot b \cdot c \cdot d$   
 $a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a = a^n$   
 n veces

**Diferentes representaciones y en diversos contextos**  
Los números reales son parte importante de nuestra vida diaria. Los usamos continuamente y de manera inconsciente, en simples cálculos, en las cuentas de la casa, el banco, el presupuesto, la hora, compras, ventas, etc.

**1** Menciona ejemplos de la vida cotidiana donde uses los números reales.

*En calculos matematicos, Compras, ventas, banco, cuentas de la casa.*

## Matemáticas

Operar las expresiones dadas aplicando las propiedades de los números reales.

$\frac{3}{4} + \frac{7}{9} + (\frac{1}{4} + \frac{5}{9})$   
 $\frac{1}{2} - (0,3) - \frac{1}{12} + 8 \cdot (0,5) + (\frac{7}{2} - (0,3) - 2 \cdot (0,5) - \frac{11}{12})$   
 $\frac{3}{2} - (1 + 1,2) - \frac{1}{5} - 3 \cdot [\frac{1}{2} \cdot (1 - 0,12)]$

En un terreno donde Camila siembra verduras mide 20 metros de ancho por 30 metros de largo; su área está dada por la expresión:  $20 \text{ m} \times 30 \text{ m} = 600 \text{ m}^2$ . Camila quiere sembrar una mayor área así que decide ampliarlo, como se muestra en la figura.

**a** ¿Cuál es el área del nuevo terreno?  $= 800 \text{ m}^2$   
**b** ¿Qué propiedad de los números reales permite expresar el área del nuevo terreno como lo planteó en el literal anterior?  
**c** Si el área del nuevo terreno es  $A = 800 \text{ m}^2$ , ¿cuál es el valor de  $x$ ?  $10 / 200 \text{ m}^2$

Se sabe que la suma de tres números es 850. El primer número es un tercio del segundo y el tercer número es el doble del segundo. ¿Cuáles son los números? Apóyese en el esquema de barras para solucionar el problema.

1º número  $85 = 85$   
 2º número  $85 \ 85 \ 85 = 255$   
 3º número  $85 \ 85 \ 85 \ 85 \ 85 \ 85 = 510$

La suma de las edades de Juan y Pedro es 45 años. Si la diferencia entre la edad de Juan y la edad de Pedro es 5 años, ¿qué edad tiene cada uno?

$J + P = 45$      $J = 20$      $P = 25$   
 $20 + 25 = 45$