

Operaciones con números enteros. Potencias.

1. Realiza las siguientes operaciones combinadas (7 puntos):

a) $(7 - 2 \cdot 6 + 5) \cdot (4 - 2 \cdot 3)$

b) $2 + 5 \cdot 3 - 4 \cdot 2 + 6 \cdot 5$

c) $1 - 4 \cdot (6 + 5 - 4 \cdot 2) + 8 \cdot 3 - 9 \cdot 4$

d) $(7 + 1) \cdot (8 - 4 \cdot 2 + 5) - 6 + 3 \cdot (4 \cdot 2 - 5 \cdot 3)$

e) $[(5 \cdot 4 - 2 \cdot 3 - 11) \cdot (5 \cdot 6 - 4 \cdot 3 - 6 \cdot 2) - 2 \cdot 5] \cdot (3 + 2 \cdot 3) - 1$

f) $1 + 2 \cdot (6 + 7 + 8 - 9) + (5 \cdot 4 - 11) \cdot 5 - 10$

g) $(2 \cdot 7 + 6 - 5 \cdot 2 - 3 \cdot 3 + 9) : (4 + 1)$

2. Halla los inversos de los siguientes números y comprueba que efectivamente lo son (1 punto):

a) -4

b) —

3. Aplica las propiedades de las potencias para obtener el resultado (2 puntos):

a) $2^3 \cdot 2^6$

b) $\frac{(-3)^5}{(-3)^2}$

c) $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^9$

d) $\left(-\frac{4}{3}\right) : \left(-\frac{4}{3}\right)^4$

SOLUCIONES

1. Realiza las siguientes operaciones combinadas (7 puntos):

$$\begin{aligned} \text{a) } (7 - 2 \cdot 6 + 5) \cdot (4 - 2 \cdot 3) &= (7 - 12 + 5) \cdot (4 - 6) = \\ &= 0 \cdot (-2) = \underline{\underline{0}} \end{aligned}$$

$$\text{b) } 2 + 5 \cdot 3 - 4 \cdot 2 + 6 \cdot 5 = 2 + 15 - 8 + 30 = \underline{\underline{39}}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } 1 - 4 \cdot (6 + 5 - 4 \cdot 2) + 8 \cdot 3 - 9 \cdot 4 &= \\ = 1 - 4 \cdot (6 + 5 - 8) + 24 - 36 &= 1 - 4 \cdot 3 - 12 = \\ = 1 - 12 - 12 &= \underline{\underline{-23}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } (7 + 1) \cdot (8 - 4 \cdot 2 + 5) - 6 + 3 \cdot (4 \cdot 2 - 5 \cdot 3) &= \\ = 8 \cdot (8 - 8 + 5) - 6 + 3 \cdot (8 - 15) &= 8 \cdot 5 - 6 + 3 \cdot (-7) = \\ = 40 - 6 - 21 &= \underline{\underline{13}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e) } [(5 \cdot 4 - 2 \cdot 3 - 11) \cdot (5 \cdot 6 - 4 \cdot 3 - 6 \cdot 2) - 2 \cdot 5] \cdot (3 + 2 \cdot 3) - 1 &= \\ = [(20 - 6 - 11) \cdot (30 - 12 - 12) - 10] \cdot (3 + 6) - 1 &= \\ = (3 \cdot 6 - 10) \cdot 9 - 1 = (18 - 10) \cdot 9 - 1 &= 8 \cdot 9 - 1 = \\ = 72 - 1 &= \underline{\underline{71}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f) } 1 + 2 \cdot (6 + 7 + 8 - 9) + (5 \cdot 4 - 11) \cdot 5 - 10 &= \\ = 1 + 2 \cdot 12 + (20 - 11) \cdot 5 - 10 &= 1 + 24 + 9 \cdot 5 - 10 = \\ = 25 + 45 - 10 &= \underline{\underline{60}} \end{aligned}$$

$$g) (2 \cdot 7 + 6 - 5 \cdot 2 - 3 \cdot 3 + 9) : (4 + 1) =$$

$$= (14 + 6 - 10 - 9 + 9) : 5 = 10 : 5 = \underline{\underline{2}}$$

2. Halla los inversos de los siguientes números y comprueba que efectivamente lo son (1 punto):

a) -4

$$\text{Inv}(-4) = (-4)^{-1} = -\frac{1}{4}$$

$$-4 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{(-4) \cdot (-1)}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

b) $\frac{7}{11}$

$$\text{Inv}\left(\frac{7}{11}\right) = \left(\frac{7}{11}\right)^{-1} = \frac{11}{7}$$

$$\frac{7}{11} \cdot \frac{11}{7} = \frac{7 \cdot 11}{11 \cdot 7} = \frac{77}{77} = 1$$

3. Aplica las propiedades de las potencias para obtener el resultado (2 puntos):

$$a) 2^3 \cdot 2^6 = 2^{3+6} = 2^9$$

$$b) \frac{(-3)^5}{(-3)^2} = (-3)^{5-2} = (-3)^3$$

$$c) \left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^9 = \left(\frac{2}{3}\right)^{3+9} = \left(\frac{2}{3}\right)^{12}$$

$$d) \left(-\frac{4}{3}\right)^7 : \left(-\frac{4}{3}\right)^4 = \left(-\frac{4}{3}\right)^{7-4} = \left(-\frac{4}{3}\right)^3$$