

1. (7p) Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

a. $-15 - (-23 + 1) + (-7) =$

b. $10 + (9 - [2 - (7 - 3)]) =$

c. $4 \cdot (-2) - (-5) - 2 \cdot (13 - 6) =$

d. $10 - 6 : (4 - 2 \cdot 3) + 3 \cdot (7 - 10) =$

e. $3 + 2 \cdot (4 \cdot 5 - 6 \cdot 3) + 60 : (-25 - 5) =$

f. $5 - 2 \cdot [-(1 + 3 - 6) - (-3) \cdot (1 + 4)] =$

g. $24 - (-3) \cdot [-60 - 6 \cdot (1 - 3 \cdot 4) - (-4)] =$

2. (0.75p) Sabiendo que $6^8 = 1.679.616$, calcula cuánto vale $(-6)^9$.

3. (2.25p) Aplicando las propiedades de las potencias, simplifica las siguientes expresiones:

a. $(a^5 : a^2) \cdot a^6 =$

b. $(x^2 \cdot x^5)^4 : x^2 =$

c. $\frac{(2^6)^{10} : (2^5)^{11}}{2} =$

SOLUCIÓN

1. Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

a. $-15 - (-23 + 1) + (-7) =$

$$-15 - (-22) - 7 =$$

$$-15 + 22 - 7 =$$

$$22 - 22 =$$

0

b. $10 + (9 - [2 - (7 - 3)]) =$

$$10 + (9 - [2 - (4)]) =$$

$$10 + (9 - [2 - 4]) =$$

$$10 + (9 - [-2]) =$$

$$10 + (9 + 2) =$$

$$10 + 11 =$$

21

c. $4 \cdot (-2) - (-5) - 2 \cdot (13 - 6) =$

$$-8 + 5 - 2 \cdot (7) =$$

$$-8 + 5 - 14 =$$

$$5 - 22 =$$

-17

d. $10 - 6 : (4 - 2 \cdot 3) + 3 \cdot (7 - 10) =$

$$10 - 6 : (4 - 6) + 3 \cdot (-3) =$$

$$10 - 6 : (-2) - 9 =$$

$$10 + 3 - 9 =$$

4

$$\begin{aligned}
 \text{e. } & 3 + 2 \cdot (4 \cdot 5 - 6 \cdot 3) + 60 : (-25 - 5) = \\
 & 3 + 2 \cdot (20 - 18) + 60 : (-30) = \\
 & 3 + 2 \cdot (2) - 2 = \\
 & 3 + 4 - 2 = \\
 & \mathbf{5}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{f. } & 5 - 2 \cdot [-(1 + 3 - 6) - (-3) \cdot (1 + 4)] = \\
 & 5 - 2 \cdot [-(-2) - (-3) \cdot (5)] = \\
 & 5 - 2 \cdot [2 + 3 \cdot (5)] = \\
 & 5 - 2 \cdot [2 + 15] = \\
 & 5 - 2 \cdot [17] = \\
 & 5 - 34 = \\
 & \mathbf{-29}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{g. } & 24 - (-3) \cdot [-60 - 6 \cdot (1 - 3 \cdot 4) - (-4)] = \\
 & 24 + 3 \cdot [-60 - 6 \cdot (1 - 12) + 4] = \\
 & 24 + 3 \cdot [-60 - 6 \cdot (-11) + 4] = \\
 & 24 + 3 \cdot [-60 + 66 + 4] = \\
 & 24 + 3 \cdot [+10] = \\
 & 24 + 30 = \\
 & \mathbf{54}
 \end{aligned}$$

2. Sabiendo que $6^8 = 1.679.616$, calcula cuánto vale $(-6)^9$.

Dado que 6^8 se obtiene multiplicando 6 por sí mismo 8 veces y 6^9 multiplicando 6 por sí mismo 9 veces, bastará multiplicar 1.679.616 por 6 para obtener 6^9 .

Como la base es negativa y el exponente es impar, el resultado será negativo:

$$\begin{aligned}
 6^9 &= 1.679.616 \cdot 6 = 10.077.696 \\
 (-6)^9 &= \mathbf{-10.077.696}
 \end{aligned}$$

3. Aplicando las propiedades de las potencias, simplifica las siguientes expresiones:

$$\begin{aligned}
 \text{a. } & (a^5 : a^2) \cdot a^6 = \\
 & (a^3) \cdot a^6 = \\
 & \mathbf{a^9}
 \end{aligned}$$

b. $(x^2 \cdot x^5)^4 : x^2 =$

$$(x^7)^4 : x^2 =$$

$$x^{28} : x^2 =$$

$$x^{26}$$

c. $\frac{(2^6)^{10} : (2^5)^{11}}{2} =$

$$\frac{2^{60} : 2^{55}}{2} =$$

$$\frac{2^5}{2} =$$

$$2^4 =$$

$$16$$