

Práctica 4.1 (Potencias. Introducción al álgebra.) – Encuesta

1. Calcula

a) $-2 \times (10 \div 5 + 2 \times (5 - 8) - 6 \div (1 + 4 \div 2))$.

b) $(-4) \times (2 - (3 - 5) - 2 \times (4 \div 2 + 3) - (5 + 8 \div 2))$.

2. a) Si $x^{-1/3} = 2$, ¿cuánto vale x ?

b) Si $2^4 \times 8^n = 1024$, ¿cuánto vale n ?

c) Si $27^2 \div 3^m = 9^5$, ¿cuánto vale m ?

d) Simplifica $\frac{2^2 + 2^5}{2^4 - 2^3}$.

e) Calcula $\frac{2^4 \times 8^2}{4^5 + 2^6}$.

f) Si $y^{-4/5} = \frac{1}{9^{5/2}}$, ¿cuánto vale y ?

3. En un garaje hay 110 vehículos, entre coches y motos. Si hay en total 360 ruedas, ¿cuántos coches hay?

4. Un granjero lleva al mercado una cesta de huevos, con la mala fortuna de que se tropieza y se le rompen $\frac{2}{5}$ de los que llevaba. Entonces vuelve al gallinero, recoge 21 huevos más, y resulta que ahora tiene $\frac{1}{8}$ más de los que tenía al principio. ¿Cuántos huevos tenía al principio?

5. De un número de dos cifras sabemos que al invertir el orden se obtiene un número 36 unidades mayor. Encuentra el número sabiendo que la suma de las cifras es 10.

6. Hay dos formas de resolver ecuaciones de segundo grado, sin usar ninguna fórmula.

a) Completando cuadrados:

Si queremos resolver $x^2 - 8x + 10 = 0$, hacemos

$$x^2 - 8x + 10 = 0 \rightarrow x^2 - 8x + 16 - 16 + 10 = 0 \rightarrow (x - 4)^2 = 6 \rightarrow x - 4 = \pm 6 \rightarrow x = 4 \pm 6.$$

b) Usando “al revés” el desarrollo $(x - 2)(x - 3) = x^2 - 5x + 6$:

Si queremos resolver $x^2 - 8x + 7 = 0$, hacemos

$$x^2 - 8x + 7 = 0 \rightarrow (x - 7)(x - 1) = 0 \rightarrow x = 7, x = 1$$

Resuelve las siguientes ecuaciones, con alguno de estos dos métodos:

a) $x^2 - 25 = 0$ b) $x^2 + 6x = 0$ c) $x^2 - 12x + 30 = 0$ d) $x^2 + 10x + 24 = 0$

7. Sabemos que el área de un cuadrado se duplica al aumentar su lado dos unidades. ¿Cuánto mide el lado del cuadrado?