

**Recuerda que debes razonar las respuestas**

1. Escribe en notación científica **a)** 134.000.000 **b)** 0,00000023 **c)** Catorce mil millones **d)** 33 billonésimas
e) $(3 \cdot 10^{-7}) \cdot (8 \cdot 10^{18})$ **f)** $(5 \cdot 10^{12}) : (2 \cdot 10^{-3})$ **g)** $3,1 \cdot 10^{12} + 2 \cdot 10^{10}$ **h)** $(8^{-2} \cdot 4^2) \cdot 10^6$

2. Una televisión cuesta con el IVA incluido 1566€. ¿Cuánto costaba antes de aplicarle el IVA?

3. Efectúa estas operaciones con lápiz y papel, sin calculadora y con la calculadora
a) $1 : 2^{-2}$ **b)** $3^{-1} \cdot 3 - 3^0 + 1 - 5^1$ **c)** $\frac{3^2}{2} - 1 - \frac{3^2}{2^{-1}} + 4^0$ **d)** $\left(\frac{4}{8}\right)^{-3}$ prueba el resultado

e) $0,02 : 10^2$
f) $25400 : 10000$ **g)** $0,025 \cdot 0,4 \cdot 10^6$ **h)** $\sqrt{36 + 64} + \sqrt{9}$ **i)** $\sqrt{18} : \sqrt{2}$
j) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{10} : \sqrt{5}$ **k)** $\sqrt{0,01}$ **l)** $\sqrt[3]{0,000001}$ **m)** $\sqrt{0,4}$

4. Calcular aproximando a decimas las siguientes expresiones sabiendo que $\sqrt{7} \cong 2,646$: **a)** $(\sqrt{7} - 3)^2$ **b)** $(\sqrt{7} + 7)(\sqrt{7} - 7)$ **c)** $(\sqrt{63} + \sqrt{28} - \sqrt{175})$ **d)** $\frac{\sqrt{7} + 1}{\sqrt{7} - 1} - \frac{7}{3\sqrt{7}}$

5. Si el lado de un cuadrado aumenta 2 cm, su área aumenta 28 cm² ¿Cuál es el área del cuadrado mayor?
6. Escribe ejemplos de un sistema de dos ecuaciones y dos incógnitas: **a)** Compatible determinado y resuélvelo. **b)** Compatible indeterminado y resuélvelo **c)** Incompatible.
7. Calcular $p(x) + q(x)$; $p(x) - q(x)$; $p(x) \cdot q(x)$; $p(x) : q(x)$ Y el resto de dividir $p(x)$ entre $q(x)$ y $p(x)$ entre $t(x)$. Siendo $p(x)$, $q(x)$ y $t(x)$ los siguientes polinomios:

$$p(x) = 6x^4 + 5x^3 - 2x + 3$$

$$q(x) = 2x^3 - x$$

$$t(x) = x + 1$$

8. Resolver las siguientes ecuaciones **a)** $\sqrt{4x^2 - 15} - 2x = -1$ **b)** $\sqrt{x+4} + \sqrt{x-1} = 5$
c) $\log_8 x = \frac{1}{3}$ **d)** $3^{x-1} = 27$ **e)** $3^x = 7$

9. Resolver las siguientes inecuaciones y expresar la solución en forma de intervalos:

a) $x - \frac{x-1}{3} \geq 1 - 4(1-x)$ **b)** $|x| > 2$ **c)** $\frac{x^2}{x-1} < 0$ **c)** $x^2 + 3 < 1$

10. La calificación de una oposición se obtiene mediante dos exámenes: uno escrito, que es el 65% de la nota final, y otro oral, que es el 35%. Si una persona tuvo 12 puntos entre los dos exámenes y obtuvo un 5,7 de nota final, ¿qué nota tuvo en cada uno de ellos?

11. Resolver los siguientes sistemas:

$$a) \begin{cases} x + y = 5 \\ x^2 y^2 = 36 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} y^2 - 2y + 1 = x \\ \sqrt{x} + y = 5 \end{cases}$$