

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CS

Octubre 2026

Problema 1 Simplifica todo lo que puedas

$$4\sqrt{1500} - \frac{1}{2}\sqrt{2160} + \sqrt{60}, \quad \frac{\sqrt{5\sqrt[3]{2}}}{\sqrt[3]{5^2 \cdot 2}}$$

Solución:

$$4\sqrt{1500} - \frac{1}{2}\sqrt{2160} + \sqrt{60} = 36\sqrt{15}, \quad \frac{\sqrt{5\sqrt[3]{2}}}{\sqrt[3]{5^2 \cdot 2}} = \sqrt[6]{\frac{1}{10}}$$

Problema 2 Racionalizar las siguientes expresiones:

$$\frac{4}{1 - \sqrt{5}}; \quad \frac{5}{\sqrt[7]{5^3}}, \quad \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{6} - \sqrt{3}}$$

Solución:

$$\frac{4}{1 - \sqrt{5}} = -1 - \sqrt{5}; \quad \frac{5}{\sqrt[7]{5^3}} = \sqrt[7]{5^4}, \quad \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{6} - \sqrt{3}} = \sqrt{2} + 1$$

Problema 3 Resolver las ecuaciones:

- a) $\log(7 - x) - \log x = 1$
- b) $\log(2 - x^2) - \log(x + 1) = 1 + \log x$
- c) $2\log(1 + x) - 1 = \log(x - 1)$
- d) $3^{x^2 - 4x - 18} = 27$

Solución:

a) $\log(7 - x) - \log x = 1 \implies \log \frac{7 - x}{x} = \log 10 \implies$

$$11x = 7 \implies x = \frac{7}{11}.$$

b) $\log(2 - x^2) - \log(x + 1) = 1 + \log x \implies \log \frac{2 - x^2}{x + 1} = \log 10x \implies -11x^2 - 10x + 2 = 0 \implies x = 0,1686958727, \quad x = -1,077786781(\text{no vale}).$

c) $2\log(1 + x) - 1 = \log(x - 1) \implies x^2 - 8x + 11 = 0 \implies x = 6,236067977, \quad x = 1,763932022.$

d)

$$3^{x^2 - 4x - 18} = 27 \implies x^2 - 4x - 21 = 0 \implies \begin{cases} x = -3 \\ x = 7 \end{cases}$$

Problema 4 Factoriza los siguientes polinomios:

a) $P(x) = 7x^3 + 6x^2 - 15x + 2$

b) $Q(x) = 2x^3 + 11x^2 + 2x - 15$

c) $R(x) = 2x^5 - 15x^4 + 35x^3 - 15x^2 - 37x + 30$

Solución:

a) $P(x) = 7x^3 + 6x^2 - 15x + 2 = (x - 1)(x + 2)(7x - 1)$

b) $Q(x) = 2x^3 + 11x^2 + 2x - 15 = (x - 1)(x + 5)(2x + 3)$

c) $R(x) = 2x^5 - 15x^4 + 35x^3 - 15x^2 - 37x + 30 = (x + 1)(x - 1)(x - 3)(x - 2)(2x - 5)$

Problema 5 Resolver y simplificar:

$$\frac{3x + 7}{24} - \frac{x - 1}{8} = 1 - \frac{x + 2}{6}$$

Solución:

$$\frac{3x + 7}{24} - \frac{x - 1}{8} = 1 - \frac{x + 2}{6} \implies x = \frac{3}{2}$$

Problema 6

$$x^4 - 2x^2 - 63 = 0$$

Solución:

Hacemos $z = x^2 \implies z^2 - 2z - 63 = 0 \implies z = 9$ y $z = -7$.

$$z = 9 = x^2 \implies x = \pm 3$$

$$z = -7 = x^2 \implies \text{no tiene solución}$$