

## Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CS

Octubre 2025

---

---

**Problema 1** Simplifica todo lo que puedas

$$\sqrt{1440} - \frac{1}{5}\sqrt{2250} + \sqrt{40}, \quad \frac{\sqrt{9^3 \sqrt{5}}}{\sqrt[3]{3^5 \cdot 5}}$$

**Solución:**

$$\sqrt{1440} - \frac{1}{5}\sqrt{2250} + \sqrt{40} = 11\sqrt{10}, \quad \frac{\sqrt{9^3 \sqrt{5}}}{\sqrt[3]{3^5 \cdot 5}} = \sqrt[6]{\frac{1}{405}}$$

**Problema 2** Racionalizar las siguientes expresiones:

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

**Solución:**

$$\frac{4}{\sqrt{2}-1} = 4\sqrt{2} + 2; \quad \frac{5}{\sqrt[6]{5^5}} = \sqrt[6]{5}, \quad \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \sqrt{21} - \sqrt{14}$$

**Problema 3** Resolver las ecuaciones:

- a)  $\log(2-x) - \log(x-1) = 2$
- b)  $\log(2-x^2) - \log(x-2) = 1 + \log x$
- c)  $2\log(5-x) - 2 = \log(x+2)$
- d)  $7^{x^2-x-28} = 49$

**Solución:**

a)  $\log(2-x) - \log(x-1) = 2 \implies \log \frac{2-x}{x-1} = \log 100 \implies$

$$101x = 102 \implies x = \frac{102}{101}$$

b)  $\log(2-x^2) - \log(x-2) = 1 + \log x \implies \log \frac{2-x^2}{x-2} = \log(10x) \implies 11x^2 - 20x - 2 = 0 \implies x = -0,09503281974$  (no vale),  $x = 1,913214637$  (no vale).

c)  $2\log(5-x) - 2 = \log(x+2) \implies x^2 - 110x - 175 = 0 \implies x = -1,568542494$ ,  $x = 111,5685424$ , (no vale).

d)

$$7^{x^2-x-28} = 49 \implies x^2 - x - 30 = 0 \implies \begin{cases} x = 6 \\ x = -5 \end{cases}$$

**Problema 4** Factoriza los siguientes polinomios:

a)  $P(x) = 5x^3 + 26x^2 - 25x - 6$

b)  $Q(x) = x^3 + 4x^2 - 7x - 10$

c)  $R(x) = 3x^5 - 19x^4 + 33x^3 + 3x^2 - 40x + 12$

**Solución:**

a)  $P(x) = 5x^3 + 26x^2 - 25x - 6 = (x - 1)(x + 6)(5x + 1)$

b)  $Q(x) = x^3 + 4x^2 - 7x - 10 = (x + 1)(x - 2)(x + 5)$

c)  $R(x) = 3x^5 - 19x^4 + 33x^3 + 3x^2 - 40x + 12 = (x + 1)(x - 2)^2(x - 3)(3x - 1)$

**Problema 5** Resolver y simplificar:

$$\frac{2x - 3}{18} - \frac{x - 5}{6} = 1 - \frac{x + 1}{9}$$

**Solución:**

$$\frac{2x - 3}{18} - \frac{x - 5}{6} = 1 - \frac{x + 1}{9} \implies x = 4$$

**Problema 6**  $x^4 - 15x^2 - 16 = 0$

**Solución:**

Hacemos  $z = x^2 \implies z^2 - 15z - 16 = 0 \implies z = 16$  y  $z = -1$ .

$$z = 16 = x^2 \implies x = \pm\sqrt{16} = \pm 4$$

$$z = -1 = x^2 \implies \text{no tiene solución}$$