

Nombre y apellidos:

Curso:

Fecha:

Pre-Examen 4. Ecuaciones

1. Calcula (1.5 puntos)

a. $\left(1 - \frac{5}{2}\right)^{-2} - \left(4 \cdot \frac{1}{9}\right) + \left(\frac{18}{2}\right)^{-1}$

b. $\frac{5 \cdot 3^4 \cdot 10^2}{60^2 \cdot 3^2}$

c. $\sqrt{27} + \sqrt{12} - \sqrt{75}$

Sol. a) $\frac{1}{9}$; b) $\frac{5}{4}$; c) 0

2. Calcula por Ruffini el cociente y el resto de la siguiente división. (0.75 puntos)

$$(x^4 - 2x^3 + 2x^2 - x - 6) : (x - 2)$$

Sol. Cociente := $5x^3 + 10x^2 + 26x + 41$; Resto = 95

3. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado. (1 punto)

a. $2(2 - x) - 3(3 - 2x) = 4(x + 1) + 3(4 - 5x)$

b. $\frac{x+2}{2} - \frac{x+3}{3} = \frac{x+5}{5}$

Sol. a) $x = \frac{7}{5}$; b) $x = -30$

4. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado. (3 puntos)

a. $10x^2 - 90 = 0$ (0.5 puntos)

b. $-12x^2 + 8x = 0$ (0.5 puntos)

c. $2x^2 - 7x + 6 = 0$ (0.5 puntos)

d. $(2x - 3)^2 + x^2 = (3x + 1)(3x - 1) - 6$ (0.75 puntos)

e. $\frac{(x+2)^2}{9} = \frac{7}{9} - \frac{(x+3)(x-3)}{5}$ (0.75 puntos)

Sol. a) $x_1 = 3, x_2 = -3$; b) $x_1 = 0, x_2 = \frac{2}{3}$; c) $x_1 = 2, x_2 = \frac{3}{2}$; d) $x_1 = -4, x_2 = 1$; e) $x_1 = 2, x_2 = -\frac{24}{7}$

5. Un repostero mezcla 10 kg de harina que cuesta 1.50 € por kg con una cierta cantidad de azúcar que cuesta 2.50 € por kg. El coste total de la mezcla resultante es de 2.00 € por kg. ¿Cuántos kg de azúcar utilizó el repostero? **(1.25 puntos)**

Sol. Utilizó 10 kg de azúcar

6. Para hacer una colecta para un regalo de cumpleaños, inicialmente cada amigo iba a aportar 4 €. Sin embargo, al final se unieron 3 amigos más al grupo, lo que permitió que cada uno solo tuviera que aportar 2,50 €. ¿Cuántos amigos había inicialmente? **(1.25 puntos)**

Sol. Había 5 amigos inicialmente

7. Si un campo de fútbol mide 30 m más de largo que ancho y su área es 7.000 m², halla sus dimensiones. **(1.25 puntos).**

Sol. 70 m de ancho y 100 m de largo