

Nombre y apellidos:

Curso de matemáticas:

Fecha:

## Pre-Examen 3. Lenguaje algebraico

1. Calcula y simplifica **(1.5 puntos)**:

a.  $2 - \frac{2}{3} : \frac{5}{2} + (-2) - \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right)^{-2}$

b.  $\frac{3^6 \cdot 2^5 \cdot 5^2}{9^3 \cdot 4^3 \cdot 5}$

c.  $3\sqrt{2} + 5\sqrt{8} - 3\sqrt{32} + 2\sqrt{50}$

a)  $-\frac{244}{15}$ ; b)  $\frac{5}{2}$ ; c)  $11\sqrt{2}$

2. Asocia a cada uno de los siguientes enunciados una expresión algebraica **(1 punto)**

- a. Las tres quintas partes de un número más siete unidades.
- b. La suma de tres números consecutivos.
- c. Un múltiplo de 6 menos cinco unidades.
- d. Un número disminuido un 30%.

a)  $\frac{3}{5}x + 7$ ; b)  $x + (x + 1) + (x + 2)$ ; c)  $6x - 5$ ; d)  $0.7x$

3. Desarrolla las siguientes identidades notables. **(1.5 puntos)**:

a.  $(6x + 5)^2$

b.  $(2x - 7y)^2$

c.  $(x^2 - x)(x^2 + x)$

Sol. a)  $36x^2 + 60x + 25$ ; b)  $4x^2 + 12xy + 9y^2$ ; c)  $x^4 - x^2$

**4. Calcula y simplifica los resultados (3 puntos)**

a.  $3x \cdot (5x^2 - 1) + x^2 \cdot (2 - 5x + x^2)$

b.  $(x^3 - 4x^2 + 3) - (x^2 - 2x + 3) \cdot (x - 2)$

c.  $\frac{3(x+1)}{4} - \frac{2x-1}{3} + \frac{x}{3} - \frac{3(2x-1)}{4}$

d.  $4(x^2 + x)^2 + 2(x - 5)^2 - (x + 2)^2$

a)  $x^4 + 10x^3 + 2x^2 - 3x$ ; b)  $-7x + 9$ ; c)  $\frac{-13x + 22}{12}$ ; d)  $4x^4 + 8x^3 + 5x^2 - 24x + 46$

**4. Calcula el cociente y el resto de la división. (0.75 puntos)**

$$(x^4 - 2x^3 - 11x^2 + 30x - 20) : (x^2 + 3x - 2)$$

*Cociente =  $x^2 - 5x + 6$ ; Resto =  $2x - 8$*

**5. Utiliza la regla de Ruffini y calcula el cociente y el resto de la división. (0.75 puntos)**

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

*Cociente =  $-x^3 + 2x^2 - 2x + 3$ ; Resto =  $-4$*

**6. Factoriza los polinomios siguientes (1.5 puntos)**

a.  $3x^4 - 6x^2 + 9x$

b.  $9x^2 - 25$

c.  $3x^3 - 12x^2 + 12x$

a)  $3x(x^3 - 2x + 3)$ ; b)  $(3x + 5)(3x - 5)$  c)  $3x(x - 2)^2$