

Nombre: _____

1. Sean los polinomios

$$P(x) = x^3 - 2x + 1, \quad Q(x) = x^2 - 3x + 2$$

Calcula:

- a) $P(x) - Q(x)$
- b) $-3P(x) + 2(x-1) \cdot Q(x)$
- c) $P(x) \cdot Q(x)$

2. Halla el cociente y el resto de las siguientes divisiones:

- a) $(x^4 - 3x^3 + 4x^2 - 1) : (x - 2)$
- b) $(5x^3 + 3x^2 + 5x - 7) : (x^2 + 5)$

3. Desarrolla y simplifica:

- a) $(4x + 2)^2 - (x - 1)^2$
- b) $\frac{x+1}{2} - \frac{(x+2)^2}{8}$

4. Extrae factor común en las siguientes expresiones:

- a) $8x^3 - 4x^2 + 2x$
- b) $21x^6 + 35x^4 - 98x^3$

5. Descompón en factores:

- a) $x^6 - 81x^2$
- b) $x^3 - 2x^2 - 4x + 8$

6. Una urna contiene cuarenta bolas: 12 rojas, 6 azules, 8 verdes y 14 blancas. Si se sacan dos bolas, calcula:

- a) El espacio muestral.
- b) La probabilidad de que una bola sea blanca y la otra roja.
- c) La probabilidad de que las dos sean rojas.
- d) La probabilidad de que ninguna de las dos sea blanca.

7. Las edades (en años) de 20 alumnos de un instituto son:

14, 14, 14, 14, 14, 14, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 16, 16, 16, 16, 17, 17, 17.

- a) Obtén la tabla de frecuencias y representa su diagrama de barras.
- b) Calcula la media y la desviación típica.

Todos los ejercicios valen 1,5 puntos, excepto el 4 que vale 1 punto.