

## 4º ESO

### Polinomios

Nombre y apellidos \_\_\_\_\_

1.-Dados los polinomios  $P(x)$ ,  $Q(x)$  y  $R(x)$  realiza las operaciones indicadas:

$$P(x) = 2x^2 - 3x + 2, \quad Q(x) = 2x - x^2 + 1, \quad R(x) = x + 2 \quad \text{y} \quad S(x) = x - 2$$

$$a) P(x) + 2Q(x) - 3S(x)$$

$$b) R(x) \cdot S(x) - R(x)^2 + S(x)$$

(2 Puntos)

2.-Realiza la siguiente división de polinomios: (1 Puntos)

$$(2x - x^3 + 2x - 1) : (x - 3)$$

3.- Calcula las raíces de estos polinomios y descomponlos en factores:

$$P(x) = x^2 + 5x + 6$$

$$Q(x) = x^3 + 13x + 12$$

(2 Puntos)

4.-Calcula: (3 Puntos)

$$a) (x + y)^5$$

$$b) (2x - 2)^3$$

$$c) (x - 2)^4 - (x + 3)^2$$

5.-Dados los siguientes desarrollos exprésalos como identidades notables: (2 Puntos)

$$a) x^2 + 4 - 2x =$$

$$b) 9x^2 + 1 + 6x =$$

$$c) 4x^2 - 9$$

## SOLUCIONES

1.-Dados los polinomios  $P(x)$ ,  $Q(x)$  y  $R(x)$  realiza las operaciones indicadas:

$$P(x) = 2x^2 - 3x + 2, \quad Q(x) = 2x - x^2 + 1, \quad R(x) = x + 2 \quad \text{y} \quad S(x) = x - 2$$

$$a) P(x) + 2Q(x) - 3S(x) = -2x^3 + 3x - 3x + 1$$

$$b) R(x) \cdot S(x) - R(x)^2 + S(x)^2 = x^2 + 8x - 4$$

2.-Realiza la siguiente división de polinomios: (1 Puntos)

$$(2x^4 - x^3 + 2x - 1) : (x - 3)$$

$$\text{Cociente: } 2x^4 + 6x^3 + 17x^2 + 51x + 155$$

$$\text{Re sto: } 464$$

3.- Calcula las raíces de estos polinomios y descomponlos en factores:

$$P(x) = x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$$

$$\text{raices} = -2, -3$$

$$Q(x) = x^3 + 13x + 12$$

$Q(x)$  no se puede factorizar por números enteros

4.-Calcula: (3 Puntos)

$$a) (x + y)^5 = x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + 5xy^4 + y^5$$

$$b) (2x - 2)^3 = 8x^3 - 24x^2 + 24x - 8$$

$$c) (x - 2)^4 - (x + 3)^2 = x^4 - 8x^3 + 23x^2 - 38x + 7$$

5.-Dados los siguientes desarrollos exprésalos como identidades notables: (2 Puntos)

$$a) x^2 + 4 - 2x = (x - 2)^2 + 2x$$

$$b) 9x^2 + 1 + 6x = (3x + 1)^2$$

$$c) 4x^2 - 9 = (2x + 3)(2x - 3)$$