

Ejercicios polinomios 3º ESO

1.- Dados los siguientes polinomios

$$P(x) = x^2 + x + 1$$

$$Q(x) = 3x^3 - 5x^2 + 2x - 3$$

$$R(x) = x^2 - 2x - 3$$

$$S(x) = x^3 - 3x + 1$$

calcula:

a) $P(x) + Q(x) + R(x) + S(x)$

b) $P(x) - Q(x) - R(x) - S(x)$

d) $P(x) \cdot R(x)$

e) $Q(x) \cdot S(x)$

2.- Calcula el cociente y el resto de las siguientes divisiones:

a) $(6x^4 + 5x^2 + 17x + 15) : (2x^2 - 4x + 3)$

b) $(4x^5 - 6x^4 + 2x^2 + 8) : (x^2 - 2x - 1)$

c) $(2x^7 + x^6 - 8x^5 - 3x^4 + x^2 + 4) : (x^3 - 2x^2 + x - 1)$

3.- Calcula el cociente y el resto de las siguientes divisiones, mediante la Regla de Ruffini:

a) $(5x^4 - 3x^3 - 4x^2 + 6x - 1) : (x - 2)$

b) $(5x^3 - 8x + 4) : (x + 2)$

c) $(2x^3 - 15x - 8) : (x - 3)$

4.- Desarrolla:

a) $(x + 3)^2$

b) $(x + 5) \cdot (x - 5)$

c) $(x - 4)^2$

d) $(x + \sqrt{2}) \cdot (x - \sqrt{2})$

e) $\left(2x - \frac{1}{2}\right)^2$

f) $\left(\frac{x}{5} + 1\right) \cdot \left(\frac{x}{5} - 1\right)$

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

k) $(2 + x) \cdot (2 - x)$

l) $(2x + 5)^2$

m) $(x^2 + 4) \cdot (x^2 - 4)$

n) $(x^2 - 2x) \cdot (x^2 + 2x)$

o) $\left(\frac{x}{2} + 2\right)^2$

5.- Simplifica:

a) $(x - 4)^2 + (x - 2) \cdot (x + 2)$

b) $(2x - 1)^2 - 2 \cdot (x + 1)^2$

c) $(3x - 1)^2 - (2x + 1) \cdot (2x - 1)$

d) $(5x - 1)^2 - 2 \cdot (4x - 1)^2$

e) $2x \cdot (5y + 2x + 1) - x \cdot (x - 5y) + 7xy$

f) $(x + 1) \cdot (2x - 5) + 5 \cdot (x^2 + 6x)$

g) $(3x + 2) \cdot (x - 3) + 2x \cdot (x - 4) + 5 \cdot (x^2 - 6x + 3)$

6.- Factoriza los siguientes polinomios:

a) $2x^2 + 6x$

b) $x^2 - 6x + 9$

c) $x^2 - 25$

d) $x^2 + 8x + 16$

e) $12x^4 + 8x^3$

f) $5x^3 + 20x^2 + 20x$

g) $9x^2 - 30x + 25$

h) $8x^3 + 12x^2$

i) $x^2 - 5$

j) $x^2 + 10x + 25$

k) $x^2 - 14x + 49$

l) $24x^3 - 18x^2$

m) $2x^3 + 12x^2 + 18x$

n) $9x^2 - 4$

o) $5x^4 - 10x^3 + 5x^2$

p) $x^2 - 100$