



1º) Expresa en lenguaje algebraico:

a) El cuadrado de la diferencia de dos números:

$$(a - b)^2$$

b) La mitad de la diferencia entre el cuadrado de un número y su doble:

$$\frac{a^2 - 2a}{2}$$

2º) Dado el polinomio  $P(x) = 2x^4 - 3x^2 + 5x - 1$  calcula los valores numéricos siguientes:

a)  $P(0) = -1$

b)  $P(-1) = 2(-1)^4 - 3(-1)^2 + 5(-1) - 1 = 2 - 3 - 5 - 1 = -7$

c)  $P\left(\frac{1}{2}\right) = 2\left(\frac{1}{2}\right)^4 - 3\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{5}{2} - 1 = \frac{1}{8} - \frac{3}{4} + \frac{5}{2} - 1 = \frac{7}{8}$

d)  $2 \cdot P(-1) - P(0) = -14 + 1 = -13$

3º) Aplica la regla de Ruffini para calcular el cociente y el resto de dividir el polinomio

$P(x) = 2x^3 - 5x + 3$  entre  $x + 2$

$$\begin{array}{r|rrrr} 2 & 2 & 0 & -5 & 3 \\ -2 & & -4 & 8 & -6 \\ \hline & 2 & -4 & 3 & -3 \end{array}$$

Cociente:  $2x^2 - 4x + 3$

Resto:  $-3$

4º) Dados los polinomios  $P(x) = 2x^3 - 3x^2 + 5x - 1$ ,  $Q(x) = x^2 - 7x + 2$ ,  $R(x) = 2x - 1$  se pide calcular:

a)  $P(x) - 2 \cdot R(x) = 2x^3 - 3x^2 + x + 1$

$$2x^3 - 3x^2 + 5x - 1 - 2 \cdot (2x - 1) = 2x^3 - 3x^2 + 5x - 1 - 4x + 2 = 2x^3 - 3x^2 + x + 1$$

b) El cociente y el resto de dividir  $P(x)$  entre  $Q(x)$

$$\begin{array}{r|l} 2x^3 - 3x^2 + 5x - 1 & x^2 - 7x + 2 \\ \hline -2x^3 + 14x^2 - 4x & 2x + 11 = C(x) \rightarrow \text{Cociente} \\ \hline 11x^2 + x - 1 & \\ -11x^2 + 77x - 22 & \\ \hline 78x - 23 = R(x) \rightarrow \text{Resto} \end{array}$$

c) La prueba de la división del apartado anterior

$$\begin{array}{r} Q(x): x^2 - 7x + 2 \\ C(x): \underline{2x + 11} \\ 2x^3 - 14x^2 + 4x \\ \underline{11x^2 - 77x + 22} \\ 2x^3 - 3x^2 - 73x + 22 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x^3 - 3x^2 - 73x + 22 \\ + \underline{78x - 23} \rightarrow \text{Resto} \\ 2x^3 - 3x^2 + 5x - 1 \rightarrow \text{Dividendo } P(x) \end{array}$$

5º) Escribe en el cuadro las fórmulas de los productos notables y calcula y simplifica:

a)  $(2x + 5)^2 = 4x^2 + 20x + 25$

b)  $(1 + 3x) \cdot (1 - 3x) = 1 - 9x^2$

c)  $x^2 - 10 + (2x - 1)^2 = x^2 - 10 + 4x^2 - 4x + 1 = 5x^2 - 4x - 9$

d) Productos Notables →

1]  $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$

2]  $(a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$

3]  $(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$

**Puntuación**

1, 3, 4a)----- 1 punto

2, 5 ----- 2 puntos

4b), 4c) ----- 1'5 puntos