

SUMA Y RESTA DE POLINOMIOS I

La suma o la resta de dos o más polinomios puede realizarse sumando o restando sus términos semejantes. Estas operaciones pueden hacerse en vertical y en horizontal o en fila.

Para ello nos fijaremos en los siguientes polinomios: $P(x) = 7x^2 - 5x^4 + 3x - 15$ y $Q(x) = 5x^3 - 7 + 9x^2 - 6x$

- **En vertical:** se ordenan los polinomios en orden decreciente y se disponen uno sobre el otro, de forma que en la misma columna se encuentren los términos semejantes:

$$\begin{array}{r}
 P(x) = \quad -5x^4 + 0x^3 + 7x^2 + 3x - 15 \\
 Q(x) = \quad \quad \quad 5x^3 + 9x^2 - 6x - 7 \\
 \hline
 \quad -5x^4 + 5x^3 + 16x^2 - 3x - 22
 \end{array}$$

- **En horizontal o en fila:** se ordenan los polinomios, escritos entre paréntesis, en orden decreciente, uno a continuación del otro y separados por el símbolo de la operación; a continuación se suman o se restan los términos semejantes:

$$\begin{aligned}
 P(x) + Q(x) &= (-5x^4 + 0x^3 + 7x^2 + 3x - 15) + (5x^3 + 9x^2 - 6x - 7) = \\
 &= -5x^4 + 5x^3 + 16x^2 - 3x - 22
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P(x) - Q(x) &= (-5x^4 + 0x^3 + 7x^2 + 3x - 15) - (5x^3 + 9x^2 - 6x - 7) = \\
 &= -5x^4 - 5x^3 - 2x^2 + 8x - 8
 \end{aligned}$$

1. Realiza las siguientes operaciones:

a) $(8x^2 - 2x + 1) - (3x^2 + 5x - 8) =$

b) $(2x^3 - 3x^2 + 5x - 1) - (x^2 + 1 - 3x) =$

c) $(7x^4 - 5x^5 + 4x^2 - 7) + (x^3 - 3x^2 - 5 + x) - (-3x^4 + 5 - 8x + 2x^3) =$

d) $\left(\frac{1}{4}x^4 - \frac{7}{6}x^3 + 31x^2 + 12 + x\right) + \left(\frac{1}{6} - \frac{2}{3}x^2 + 2x^3 + 3x\right) - \left(-\frac{2}{3}x + \frac{2}{3} + x^2\right) =$

e) $(-5z + 2y) - (2z - 5y - 7x - 1) + (-3z - 4y - 9x) - (-4y + 8x - 5) =$

f) $(xy^2 - 3x^2 - y^2 + x^2y) - (x^2y + 5x^2) + (3xy^2 - y^2 - 5x^2) =$

2. Dados los polinomios $P(x) = -7x^4 + 6x^2 + 6x + 5$, $Q(x) = -2x^2 + 2 + 3x^5$ y $R(x) = x^3 - x^5 + 3x^2$, calcula:

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

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

c) $P(x) + Q(x) + R(x)$

d) $P(x) - Q(x) - R(x)$

e) $R(x) + P(x) - Q(x)$

f) $P(x) - R(x) + Q(x)$