

Ejercicios resueltos: suma y resta de polinomios

Sumar polinomios:

- Poner en primer lugar juntos los términos similares.
- Sumar los términos similares.

Ejemplo (suma de monomios):

$$2x+3x+5x=(2+3+5)x=10x$$

Lo que hemos hecho es sumar los coeficientes del término y mantener la variable y su exponente.

En el caso de encontrarnos con **polinomios** lo primero que debemos hacer es reagrupar la expresión, juntando los términos comunes para combinarlos de manera más sencilla.

Ejemplo:

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

$$Q(x)=3x^2-6x+3$$

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

También podemos resolverlo de manera vertical:

$$\begin{array}{r} +2x^2 \quad +5x \quad -6 \\ +3x^2 \quad -6x \quad +3 \\ \hline +5x^2 \quad -x \quad -3 \end{array}$$

Restar polinomios:

Restar polinomios es muy similar a la suma. En el caso de encontrarnos con un signo menos delante de un paréntesis, debemos tener en cuenta que este signo afecta a todo lo que se encuentra dentro del mismo, por lo que debemos **cambiar el signo** de todos sus términos.

Ejemplo:

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

$$Q(x) = 3x^2 - 6x + 3$$

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

$$(2x^2 - 3x^2) + (5x + 6x) + (-6 - 3) = -x^2 + 11x - 9$$

También podemos resolverlo de manera vertical:

$$\begin{array}{r} +2x^2 \quad +5x \quad -6 \\ -3x^2 \quad +6x \quad -3 \\ \hline -x^2 \quad +11x \quad -9 \end{array}$$

Ahora practica con los siguientes ejercicios propuestos:

1. Realiza las siguientes operaciones:

$$P(x) = 3x^2 - 5x + 1 \quad L(x) = x^2 - 7x - 3$$

A. $P(x) + L(x) =$

B. $P(x) - L(x) =$

$$A. P(x) + L(x) = (3x^2 - 5x + 1) + (x^2 - 7x - 3) = (3x^2 + x^2) + (-5x - 7x) + (1 - 3) = 4x^2 - 12x - 2$$

$$\begin{array}{r} +3x^2 \quad -5x \quad +1 \\ +x^2 \quad -7x \quad -3 \\ \hline +4x^2 \quad -12x \quad -2 \end{array}$$

$$B. P(x) - L(x) = (3x^2 - 5x + 1) - (x^2 - 7x - 3) = (3x^2 - 5x + 1) + (-x^2 + 7x + 3) = (3x^2 - x^2) + (-5x + 7x) + (1 + 3) = 2x^2 + 2x + 4$$

$$\begin{array}{r} +3x^2 \quad -5x \quad +1 \\ -1x^2 \quad +7x \quad +3 \\ \hline +2x^2 \quad +2x \quad +4 \end{array}$$

$$M(x) = 2x^2 + x - 1 \quad S(x) = 4x^2 - 1$$

A. $M(x) + S(x) =$

B. $M(x) - S(x) =$

A. $M(x) + S(x) = (2x^2 + x - 1) + (4x^2 - 1) = (2x^2 + 4x^2) + (+x + 0) + (-1 - 1) = 6x^2 + x - 2$

$$\begin{array}{r} +2x^2 \quad +x \quad -1 \\ +4x^2 \quad 0 \quad -1 \\ \hline +6x^2 \quad +x \quad -2 \end{array}$$

B. $M(x) - S(x) = (2x^2 + x - 1) - (4x^2 - 1) = (2x^2 - 4x^2) + (+x - 0) + (-1 + 1) = -2x^2 + x$

$$\begin{array}{r} +2x^2 \quad +1x \quad -1 \\ -4x^2 \quad 0 \quad +1 \\ \hline -2x^2 \quad +x \quad 0 \end{array}$$

$$T(x) = x^3 + 2x^2 - x + 1 \quad C(x) = 3x^4 - \frac{1}{2}x$$

A. $T(x) + C(x) =$

B. $T(x) - C(x) =$

A. $T(x) + C(x) = (x^3 + 2x^2 - x + 1) + (3x^4 - \frac{1}{2}x) = 3x^4 + x^3 + 2x^2 + (-x - \frac{1}{2}x) + 1 = 3x^4 + x^3 + 2x^2 - \frac{3}{2}x + 1$

$$\begin{array}{r} 0 \quad x^3 \quad +2x^2 \quad -x \quad +1 \\ 3x^4 \quad 0 \quad 0 \quad -\frac{1}{2}x \quad 0 \\ \hline 3x^4 \quad +x^3 \quad +2x^2 \quad -\frac{3}{2}x \quad +1 \end{array}$$

$$\mathbf{B.T(x) - C(x) = (x^3+2x^2-x+1) - (3x^4- 1/2x) = -3x^4 + x^3 + 2x^2 + (-x+1/2x) + 1 = 3x^4 + x^3 + 2x^2 - 1/2x + 1}$$

$$\begin{array}{rcccccc} & 0 & x^3 & +2x^2 & -x & +1 \\ -3x^4 & & & & +\frac{1}{2}x & & 0 \\ \hline -3x^4 & +x^3 & +2x^2 & & -\frac{1}{2}x & +1 & \end{array}$$

Si tienes cualquier duda y quieres ponerte en contacto conmigo, puedes hacerlo escribiéndome a yosoytuprofe.miguel@gmail.com, o bien a través de mis perfiles en redes sociales ([Facebook](#), [Twitter](#), [Instagram](#) o [YouTube](#)).

Nos vemos en la siguiente clase.