

POLINOMIOS

1) Busca la definición de Polinomio.

- Una vez que hayas analizado la definición, indica cuáles de las siguientes expresiones algebraicas son polinomios

a) $P(x) = 3x^5 - \sqrt{2}x^3 + x - 5$

b) $Q(x) = -\frac{1}{4}x^2 + 0,25x^{-2} + 3x + 1$

c) $M(x) = 36 - x^{12}$

d) $N(x) = 3\sqrt[3]{x} + 5x^2 - 2x - 5$

e) $R(x) = 0,2x^4 + \frac{1}{3}x^3 - \sqrt{3}x^2 + x + \sqrt{4}$

f) $S(x) = 5x^5 - \frac{3}{2x} + 4x^2 + 1$

2) Busca a qué es el grado, el coeficiente principal y el término independiente de un polinomio.

- Determinar el grado, el coeficiente principal y el término independiente en los siguientes polinomios

a) $C(x) = 6x^3 - 9x^2 + 2,4x + 2,5$

b) $P(x) = x^3 + 5x^2 - 4x - 195$

c) $T(x) = \frac{1}{3}x^6 - 4x^5 + 3x^4 + \frac{2}{3}x^3 - x^2 + 2x + \frac{1}{4}$

d) $M(x) = 6x + 5x^2 - x^4 + 2x^3$

3) Un polinomio está ordenado si sus términos están ordenados en forma creciente o decreciente respecto de los exponentes de la variable. Y está completo si tiene todas las potencias.

EJEMPLO:

$P(x) = 6x^3 - 2x^2 + 3x - 1$ _ Es un polinomio de grado 3, coeficiente principal 6 y término independiente -1. Está ordenado y completo

$Q(x) = -4x + x^5 + 2x^2 + 7$ Es un polinomio de grado 5, coeficiente principal 1, término independiente 7. No está ordenado y tampoco completo.

Si lo tuviera que ordenar y completar quedaría:

$Q(x) = x^5 + 0x^4 + 0x^3 + 2x^2 - 4x + 7$ Ahí estaría ordenado y completo.

- Dados $P(x) = x^4 - 2x^3 + x^2 + 5x - 12$ y $Q(x) = 3 + \frac{1}{2}x^3 - 5x + \frac{3}{2}x^2$, indiquen si están ordenados; si no, ordénelos

- Indiquen si los polinomios están completos u ordenados, o ambas cosas.
En caso de no estarlo, escríbanlos completos y ordenados.

$$R(x) = x^3 + \frac{1}{4}x^5 - 2 \quad P(x) = x^2 - 7x + 4x^3 - 1 \quad S(x) = -5x - 3 + 2x^4$$

OPERACIONES CON POLINOMIOS

- Suma y resta de Polinomios**

Te propongo que resuelvas las siguientes sumas y restas entre polinomios

Consideren los polinomios:

$$A(x) = 2x - x^3 + 1$$

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

$$C(x) = -2x - 1 + x^3$$

$$D(x) = -x^3 + 1 + 6x^2 \quad \text{realicen las operaciones indicadas:}$$

$$\text{a) } A(x) + B(x)$$

$$\text{b) } D(x) + B(x)$$

$$\text{c) } A(x) + C(x)$$

$$\text{d) } (A(x) - D(x)) + (B(x) - C(x))$$

$$\text{e) } A(x) - C(x)$$

$$\text{f) } D(x) - B(x) + C(x)$$

Debes tener en cuenta, que cuando hay un signo menos delante de un paréntesis, debes cambiar TODOS los signos del paréntesis

- Multiplicación de Polinomios**

Para multiplicar dos polinomios, sólo basta con aplicar la propiedad distributiva. Recuerda que en la multiplicación de bases iguales, se deja la base y se suman los exponentes

Consideren los siguientes polinomios:

$$A(x) = x^2 + 3x - 1$$

$$B(x) = x + 3$$

$$C(x) = 5x^3 - 3x + 4$$

$$D(x) = x - 3. \quad \text{Efectúen los siguientes productos}$$

$$\text{a) } A(x) \cdot B(x)$$

$$\text{b) } A(x) \cdot D(x)$$

$$\text{c) } B(x) \cdot B(x)$$

$$\text{d) } C(x) \cdot B(x)$$

SEGUIMOS TRABAJANDO CON POLINOMIOS

1) Corregí los siguientes ejercicios. Si algo está mal, indicá cuál fue el error.

$$a) (3x+2)(3x-2) = 9x-4$$

$$c) (4x-2)^2 = 16x^2 - 4$$

$$b) \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{5}y^6\right)\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{5}y^6\right) = \frac{1}{4} - \frac{9}{25}y^8$$

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

2) Indicar la opción correcta en cada caso.

$$a) (x+2)^2 + 2 = 4x + 10$$

las soluciones son $x = 2$ $x = -2$ la solución es $x = 2$ no tiene solución

$$b) x^2 - 3x - 4 = 0$$

las soluciones son $x = -4$ $x = 1$ las soluciones son $x = 4$ $x = -1$ no tiene solución

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

las soluciones son $x = -1$ $x = -7/3$ las soluciones son $x = 1$ $x = 7/3$ no tiene solución

3) Buscar información sobre Ruffini y la regla que permite realizar la división de polinomios.