



FICHAS DE POLINOMIOS

ALGEBRA

POLINOMIO

Es aquella expresión algebraica racional entera en la que sus coeficientes indican el campo numérico en el que está definido y las variables pueden tomar cualquier valor numérico:

Ejemplo:

- $P(x) = 3x^2 + 5x - 3$
- $P(x; y) = 4x^2 + 2xy - \sqrt{3}y^2$

POLINOMIO DE UN VARIABLE

Un polinomio de una variable tiene la siguiente expresión general:

$$P(x) = a_0x^n + a_1x^{n-1} + a_2x^{n-2} + \dots + a_n$$

$$a_0 \neq 0 \begin{cases} a_0 : \text{Coeficiente principal} \\ a_n : \text{Término independiente} \end{cases}$$

De acuerdo al número de términos los polinomios reciben denominaciones especiales.

Polinomio de un término: Monomio

$$\Rightarrow 4x^3y^2$$

Polinomio de dos términos: Binomio

$$\Rightarrow 5x^2 + 2y^3$$

Polinomio de tres términos: Trinomio

$$\Rightarrow 6x^3 - \sqrt{5}x^2 + 2y$$

Polinomio de varios términos: Multinomio

$$\Rightarrow 2x^2 + 3y^2 + 5y - z$$

VALOR NUMÉRICO DE UN POLINOMIO

Se obtiene cuando a la variable o variables del polinomio, se les reemplaza por un valor numérico:

Ejemplo:

Sea $P(x) = 5x + 3$, hallar el valor numérico de $P(x)$ para $x = 2$

Resolución:

Reemplazando para $x = 2$

$$P(2) = 5(2) + 3$$

$$P(2) = 10 + 3$$

$$P(2) = 13$$

CAMBIO VARIABLE

Consiste en sustituir una o más variables por otra.

Ejemplo:

Si $P(x) = 2x^2 - x + 2$, hallar $P(x-2)$

Resolución:

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

$$\Rightarrow P(x-2) = 2(x-2)^2 - (x-2) + 2$$

$$\Rightarrow P(x-2) = 2(x^2 - 4x + 4) - x + 2 + 2$$

$$\Rightarrow P(x-2) = 2x^2 - 9x + 12$$

CONSTRUYENDO**MIS CONOCIMIENTOS**

1. Si $P_{(x)}=2x+1$, hallar el valor de:

$$L = \frac{P_{(2)} + P_{(1)}}{P_{(0)}}$$

Rpta. $L=8$

2. Si $P_{(x)}=x+3$; hallar el valor de $P_{(x-1)}$

Rpta. _____

3. Si $P_{(x+2)}=2x+3$, hallar $P_{(3)}$

Rpta. $P_{(3)}=5$

4. Si $P_{(x)}=ax+10$ y $P_{(2)}=6$, hallar el valor de a .

Rpta. $a=-2$

5. Si $P_{(x)}=x^2+1$, hallar $L = \frac{P_{(0)} + P_{(1)}}{P_{(2)}}$

Rpta. _____

6. Si $P_{(x)}=x^2-1$, hallar $P_{(x+1)}$

Rpta. _____

7. Si $P_{(x-1)}=x^2-1$, hallar $P_{(1)}-P_{(0)}$

Rpta. _____

8. Si $P_{(x)}=3x-2$, hallar $P_{(-1)}+P_{(1)}$

- a) 0 b) -4 c) 4
d) 5 e) -5

9. Si $P_{(x)}=x^3-3x-2$, evaluar $P_{(-1)}$

- a) 3 b) 2 c) 1
d) 0 e) -1

10. Si $P_{(x)}=x^3+x-1$; calcular $\sqrt{P_{(2)}}$

- a) 0 b) 1 c) 2
d) 3 e) 4

11. Si $P_{(x)}=5(x^2-2)+1$; calcular $\sqrt{P_{(3)}}$

- a) 0 b) 2 c) 4
d) 6 e) 8

12. Si $P_{(x-2)}=5x+3$, calcular $P_{(1)}$

- a) 18 b) 3 c) 13
d) -2 e) 10

13. Si $P_{\left(\frac{x+1}{2}\right)} = 3x + 5$; calcular $P_{(2)}$

- a) 6 b) 7 c) 8
d) 9 e) 11

14. Si $P_{(x)} = ax + 10$ y $P_{(2)} = 6$ calcular "a"

- a) 1 b) -2 c) 0
d) -1 e) 2

15. Si $P_{\left(\frac{x+1}{5}\right)} = 4x + 9$, calcular $\sqrt{P_{(1)}}$

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

REFORZANDO

MIS CAPACIDADES

1. Si $P_{(x)} = 3x - 1$; hallar el valor de:

$$A = \frac{P_{(2)} - P_{(1)}}{P_{(0)}}$$

2. Si $P_{(x)} = 2x + 1$, hallar el valor de $P_{(x+1)}$

3. Si $P_{(x+1)} = 2x^2 + x + 1$, hallar $P_{(2)}$

4. Si $P_{(x)} = (a-1)^{x+3}$ y $P_{(3)} = 9$, hallar el valor de a.

5. Si $P_{(x)} = 2x + 3$, hallar $A = P_{(2)} - P_{(1)}$

6. Si $P_{(x+1)} = x^2$, hallar $P_{(3)} + P_{(2)}$

7. Si $P_{(x)} = 3x^2 + 5$, evaluar $P_{(-2)}$

- a) 12 b) 17 c) -7
d) 7 e) 9

8. Si $P_{(x)} = (-x+2)^2 - 1$, evaluar $P_{(4)}$

- a) 0 b) 1 c) 2
d) 3 e) 4

9. Si $P_{(x)} = 2(x+3)^2 - 1$, calcular $\sqrt{P_{(0)} - 1}$

- a) 0 b) 1 c) 2
d) 3 e) 4

10. Si $P_{(x-1)} = 3x + 2$, calcular $P_{(0)}$

11. Si $P_{\left(\frac{x}{2}\right)} = 2x + 1$, calcular $P_{(4)}$

- a) 9 b) 5 c) 17
d) 13 e) 15

12. Si $P_{\left(\frac{x+1}{2}\right)} = 3x + 5$, calcular $P_{(1)}$

- a) 11 b) 12 c) 13
d) 14 e) 8

13. Calcular el valor numérico de las siguientes expresiones aplicando en cada caso los valores asignados.

a) $P_{(x)} = x^2 - 5x + 10$
 $P_{(3)} = ?$

b) $Q_{(y)} = 16 + 3y - y^2$
 $Q_{(4)} = ?$

c) $F(x; y) = y^4 - 3x^2y^3 + y^4$
 $F_{(2;3)} = ?$

d) $P_{(y; z)} = 2x + 3z - y^2$
 $P_{(3; 1/3)} = ?$

e) $M_{(x; y)} = x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$
 $M_{(5; 2)} = ?$

f) $P_{(x)} = x^2 + 3x$
 $P_{[P_{(1)}]} = ?$

g) $Q_{(x)} = (x-1)^2$
 $Q_{[Q_{(4)}]} = ?$

ALGEBRA