



GRADOS DE UN POLINOMIO

Ejemplos Demostrativos

1. Determina el grado relativo a "x" en "P" si el grado absoluto de Q es 6.

$$P(x) = x^{m-4} - mx^{m-3} - x^{m-2} + 1$$

$$Q(x) = 4x^m + mx^{m+2} - 9x^{m+1}$$

Resolución:

$$m + 2 = 6 \rightarrow m = 4$$

$$\text{Ahora: } m - 2 = 4 - 2 = 2$$

2. Se sabe que el polinomio:

$$P(x) = 4x^3 + 3x^2 + mx + x - n + 5; \text{ es tal que :}$$

$$P(1) = 15y \quad P(0) = 2. \text{ Halla } P(-2)$$

Resolución:

$$P(1) = 4(1)^3 + 3(1)^2 + m + 1 - n + 5 = 15$$

$$4 + 3 + m + 1 - n + 5 = 15$$

$$m - n = 2$$

$$P(0) = 4(0)^3 + 3(0)^2 + m(0) + 0 - n + 5 = 2$$

$$n = 3$$

$$m - 3 = 2$$

$$m = 5$$

$$P(x) = 4x^3 + 3x^2 + 6x + 2$$

$$P(-2) = 4(-2)^3 + 3(-2)^2 + 6(-2) + 2$$

$$P(-2) = -32 + 12 - 12 + 2$$

$$P(-2) = -30$$

3. Si el polinomio :

$$P(x, y) = 2x^{a+b} + 3x^by^{2a-3} + 4x^ay^{3b-10} + y^{3b-7}$$

Es homogéneo. Calcula "ab"

Resolución :

$$a + 3b - 10 = 3b - 7$$

$$a = 3$$

$$a + b = 3b - 7$$

$$3 + 7 = 2b$$

$$b = 5$$

$$a + b = 3 + 5 = 15$$

4. Sabiendo que :

$$P(x) = x^2 + ax + bx + ab$$

Halla :

$$\sqrt{P(a) \cdot P(b) \cdot P(0)}$$

Resolución :

$$P(a) = 2a(a+b)$$

$$P(b) = 2b(a+b)$$

$$P(0) = ab$$

$$4a^2b^2(a+b)^2$$

$$\sqrt{4a^2b^2(a+b)^2} = 2ab(a+b)$$

5. Si se sabe que:

$$P(x) = P(x-1) + P(x-2)$$

$$\text{Además : } P(1) = 3 ; P(2) = 4$$

$$\text{Calcula : } P(P(P(0)))$$

Resolución :

$$P(2) = P(1) + P(0) \rightarrow P(0) = 1$$

$$P(P(1)) \rightarrow P(1) = 3$$

$$\text{Luego : } P(3) = P(2) + P(1)$$

$$P(3) = 4 + 3$$

$$P(3) = 7$$

6. Para que valor de "m" la expresión es un trinomio cuadrado perfecto:

$$9x^6 + 7mx^3y^4 + 2x^3y^4 + 25y^8$$

Resolución:

$$\sqrt{9x^6} = 3x^3$$

$$\sqrt{25y^8} = 5y^4$$

$$2(3x^3)(5y^4)$$

$$30x^3y^4$$

$$7m + 2 = 30$$

$$m = 4$$



MATEMATICA

EJERCICIOS

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

15. Sea el monomio:

$$M(x; y) = \left(\frac{a+b}{a-6} \right) x^{\sqrt{a}+\sqrt{b}} \cdot y^{\sqrt{a}-\sqrt{b}}$$

Si: $GR(x)=6 \wedge GR(y)=2$

Halla el coeficiente del monomio.

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

16. Sea el monomio:

$$M(x; y; z) = 16x^{a+1} \cdot y^{a+2} \cdot z^{a+3}$$

Si: G.A.=18

Calcula: $T = GR(x) \cdot GR(y) \cdot GR(z)$

- a) 210 b) 211 c) 212
d) 213 e) 214

17. Si: $F(x) = \frac{4x-2}{3x-4}$

Calcula:

$$F(F(5)) + F(F(-2)) + F(F(1))$$

- a) 5 b) 7 c) 6
d) 2 e) 4

18. Si: $F(x+1) = x+3$

Halle el valor de:

$$W = F(x+5) - F(x-2)$$

- a) 10 b) 7 c) 6
d) $x+3$ e) $x-4$

19. Si: $P(x+2) = 6x+1$

$$P(F(x)) = 12x-17$$

Calcule $F(10)$

- a) 15 b) 20 c) 17
d) 19 e) 22

20. Indique el grado del siguiente polinomio:

$$P(x, y) = x^{m-2} + 3y^{\frac{8}{m-1}} + 5xy^{5-m}$$

- a) 3 b) 4 c) 8
d) 2 e) Faltan datos

21. Hallar el grado del siguiente monomio:

$$M_w = 7x^{\sqrt[3]{6+\sqrt[3]{6+\sqrt[3]{6+\dots}}}}$$

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 6

22. Calcular x para que la siguiente expresión:

$$E = \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[3]{a^3} \cdot \dots \cdot \sqrt[3]{a^x}, \text{ sea de 2do}$$

grado:

- a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) 7

23. Hallar la suma de $a + b$ si el grado absoluto del monomio es igual a 17, y su coeficiente tiene el mismo valor que el grado relativo con respecto a "x". Siendo el monomio:

$$M_{(x, y)} = (a + b) x^{2(a-1)} y^{3b}$$

- a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 10

24. Si el monomio:

$$S = \sqrt[a]{x^{a^a}} \sqrt[a]{x^{a^a}}$$

Es de grado 5. Calcula "a"

- a) 1/4 b) 1/3 c) 1/6
d) 1/5 e) 1/2

25. Si: $F(x) + H(x) = 5x - 8$

$$F(x) - H(x) = 7x + 6$$

Halla : $\sqrt{-[F(H(1))]}$

- a) 5 b) 12 c) -12
d) 7 e) 6

26. Sean los polinomios:

$$P(x) = 5x^9 - 2x^3 + 3x^2 - 1$$

$$R(x) = 7x - 2x^3 + 9x^{11} + 3$$

Calcula el grado de: $P^4(x) \cdot R^3(x)$

- a) 36 b) 33 c) 69
d) 20 e) 17

27. Si:

$$F\left(\frac{x+2}{x-2}\right) = \frac{x}{2}$$

Calcule $F(x)$

- a) 0 b) 1 c) $\frac{x+1}{x-1}$
d) x e) $\frac{x+1}{2}$

28. Si: $F(x) = Ax + B$.

$$\text{Calcular: } F(x-2) \cdot F(x+1) = 4x - 3$$

- a) $4x + 10$ b) $3x - 15$ c) $4x - 15$
d) $x + 15$ e) 1



29. Si $P(x) = \frac{x-1}{\sqrt{x}+1}$

Calcular:

$$R = P\{P[P(25)]\}$$

a) 1
d) 5

b) 2
e) 3

c) 0

30. Si: $p(x) = ax + b$ y $P(P(P(x))) = 8x + 154$

Hallar: $P(P(3))$

a) 27
d) 81

b) 78
e) N.A.

c) 96

31. Si: $P(2x+1) = 6x+3$

Halla : $P\left(\frac{x}{3}\right) + P(x)$

a) x
d) 4x

b) 2x
e) 5x

c) 3x



MATEMATICA

EJERCICIOS

Más Ejercicios

1. Determinar "k" de manera que la expresión sea de 2do grado.

$$E = \sqrt[3]{\frac{x^{k-2} \sqrt{x^{3k}}}{\sqrt[4]{x^{k+1}}}}$$

- a) 8 b) 5 c) 7
d) 6 e) 4

2. Calcular "m" y "n" en el polinomio:

$$P(x, y) = x^{m+5} \cdot y^{n-1} + x^{m+6} \cdot y^{n-4}$$

- El grado relativo a "y" es 7.
- El grado absoluto es 20

- a) 2 y 4 b) 4 y 6 c) 8 y 8
d) 6 y 8 e) 8 y 9

3. Si la expresión:

$$(m+n^2)\sqrt[6]{x^{m-n}} - mn^4\sqrt{x^{m+n}} + (n-m)x$$

Puede reducirse a un monomio, este monomio es:

- a) x b) $2x^3$ c) $5x$
d) $-3x^2$ e) N.A.

4. Hallar el producto de los grados relativos a: X, Y, Z: en el siguiente monomio:

$$P(x, y, z) = 4X^{2n-1} \cdot Y^{3n+1} \cdot Z^{5n-9}$$

Sabiendo que es de grado 21.

- a) 100 b) 150 c) 250
d) 300 e) N.A.

5. Calcular "m + n" sabiendo que el grado absoluto del siguiente polinomio es 14:

$$P(x, y) = 3x^{m+7}y^{n-2} - \sqrt{2}x^{m+4} \cdot y^{n-1} + x^m + 2 \cdot y^{n+1}$$

- a) 3 b) 6 c) 9
d) 12 e) 8

6. Sabiendo que: $F(x) = 3x - 1$

Calcular: $F(F(2))$

- a) 5 b) 7 c) 9
d) 14 e) N.A.

7. Sabiendo que: $F(x) = (x - 1)^2 + a$

$$\text{Calcular: } K = \frac{F(x) - F(x+2)}{x}$$

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

8. Sabiendo que:

$$F(x) = \frac{x+c}{x-1}$$

Siendo: $x \neq 1 \wedge c \neq 1$

Hallar $F(F(x))$

- a) x b) x^2 c) $x^2/2$
d) -x e) 1

9. Siendo: $P(a + 4) = a^2 + 4a - 5$

Calcular: $P(a)$

- a) $a^2 + 4a + 5$ b) $a^2 - 4a + 5$
c) $a^2 + 4a - 5$ d) $a^2 - 4a - 5$
e) N.A.

10. Halla el coeficiente del monomio:

$$M(x; y) = 9^m \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^n \cdot x^{3m+2n} \cdot y^{5m-n}$$

Si su grado absoluto es 10 y el grado relativo con respecto a "x" es 7.

- a) 4 b) 8 c) 1
d) $1/2$ e) 3

11. Sea el monomio:

$$M(x; y) = \left[\frac{a^2 + 14}{a^2 - 6} \right] x^{\frac{a+2}{a+3}} \cdot y^{\frac{a+4}{a+5}}$$

Donde $G.A.(M) = 2$

Halla el coeficiente de dicho monomio.

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