



GRADOS DE POLINOMIOS Y POLINOMIOS ESPECIALES II



Ejercicios para Resolver

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

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

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

2. 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

3. 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) $5/4$

4. Calcula el grado del polinomio entero ordenado en forma estrictamente decreciente.

$$P(x) = x^{12-2a} + x^{2a-4} + x^{4-2a}$$

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

5. Calcula: $\sqrt[b]{ab^a\sqrt{b}}$. Si el polinomio:

$$P(x) =$$

$$x^{a^{2a-16}} + 3x^{(a-1)^a} + 5x^{2a-2} + \dots + nx^{b^2-1}$$

($n \neq 0$) ; ($b > 0$) es completo y ordenado en forma ascendente y tiene $4a^a$ términos.

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

6. Si el monomio: $S = \sqrt[a]{x^a} \sqrt[a]{x^a} \sqrt[a]{x^a}$

Es de grado 5. Calcula "a"

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

7. Dado el polinomio ordenado y completo:

$$P(x) = cx^{b^b+a^a+a} + ax^{a^a+2a} + bx^{2a+26} - 3x^{5-1} + \dots + abc$$

Halla el término independiente.

- a) 13 b) 12 c) 10
d) 14 e) 11

8. Si el siguiente polinomio de 14 términos es completo y ordenado:

$$P(x) = x^{n+4} + \dots + x^{a-1} + x^{a-2} + x^{a-3}$$

Calcula: "a+n"

- a) 3 b) 9 c) -4
d) 16 e) 12

9. 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

10. Sea el monomio:

$$M(x; y; z) = 2x^{3m+n+p} \cdot y^{m+3n+2p} \cdot z^{2m+2n+3p}$$

Si: G.A. de M=600. Halla: "m+n+p"

- a) 100 b) 200 c) 300
d) 400 e) 500

11. Sea el monomio:

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

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

Halla el coeficiente del monomio.

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



MATEMATICA

EJERCICIOS

12. Sea el monomio:

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

Si: G.A.=18

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

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

13. Si el polinomio $P(x,y)$ es idénticamente nulo, determine "m" en:

$$P(x,y) = (10-m)x^2y + nx^2y^2 + 5x^2y - 2xy^2$$

- a) 301 b) 225 c) 151
d) 125 e) 110

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

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

Calcule $F(10)$

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

15. 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) 10

16. Calcule la suma de coeficientes del polinomio homogéneo.

$$P(x,y) = 2ax^{n^2-2}y^4 + 4(a-b)x^ay^b + 10(b+1)x^{n^2}y^{2n-6}$$

- a) 97 b) 98 c) 99
d) 108 e) 118

17. Halle la suma de coeficientes del polinomio:

$$P = a^3x^{ab} + b^2y^{ba} + abz^{a-b}, \text{ si es homogéneo.}$$

- a) 64 b) 68 c) 12
d) 76 e) 5

18. Si: $F\left(\frac{x+2}{x}\right) = \frac{x}{2}$.

Calcule $F(x)$

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

19. 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

20. Calcule el valor de "a+b" si el polinomio:

$$P(x) = 3 + x^{a^2-15} + x^{a^2-a} - 2x^{2a-1} + \dots + mx^{b^2-1}$$

tal que $m \neq 0 \wedge b > 0$, es completo y ordenado de 4ª términos.

- a) 9 b) 8 c) 7
d) 6 e) 5

21. Dado el polinomio completo ordenado:

$$P(x) = 2x^{m^2-3n-4} + x^{8m+25} + \dots + 2x^{p^2+p+1}, \text{ cuyo número de términos es } (n+1). \text{ Calcule "P", si } p \in \mathbb{R}^+$$

- a) 12 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6

22. Si el polinomio es idénticamente nulo:

$$P(x) = a(3x^2 - x + 2) + b(2x - 1) - c(x^2 - x) - 6x$$

Calcule "(a + b + c)²"

- a) 6 b) 16 c) 30
d) 36 e) 55

23. Si el polinomio:

$$P(x) = (n-2)x^{n-9} + (n-3)x^{n-8} + \dots + (n-4)x^{n-7} \dots$$

Ordenado y completo. Hallar el número de términos.

- a) 9 b) 10 c) 7
d) 6 e) 5

24. Calcular: $B = a + b + c + d$; si el polinomio es completo, ordenado descendientemente.

$$P(x) = 2x^{c+d-1} + 5x^{b-c+1} + 7x^{a+b-4} + 8x^{a-3}$$

- a) 5 b) 9 c) 4
d) 3 e) 2

25. Si el polinomio:

$$P(x,y) = 2(a+b-c-d^2)x^2 + (b-de)xy + 4(b+c-a-e^2)y^2$$

es idénticamente nulo.

$$\text{Hallar: } B = \frac{a^2}{b} + \frac{b}{e^2} + \frac{2a}{c}$$

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

26. Si el polinomio:

$$P(x) = (m-3)x^2 + (n-5)x + p$$

es idénticamente nulo.

Hallar: $m + n + p$

- a) 6 b) 7 c) 9
d) 8 e) 10

27. Si el polinomio:

$$P(x) = (x^2 - x + 3)(a-b) + (x^2 - x + 4)(b-c) + (x^2 + x + 5)(c-a) \text{ es idénticamente nulo.}$$

$$\text{Hallar: } L = \frac{b+c}{a}$$

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



- 28.** Hallar el número de términos en el siguiente polinomio:

$$P(x) = (m-1)x^{m-6} + (m-2)x^{m-5} + \dots + (m-3)x^{m-4} + \dots$$

Si es completo.

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

- 29.** Hallar:

$$B = m - n ; \text{ siendo } m > n$$

$$\text{tal que } m(x+n) + n(x+m) \equiv 3x - 56.$$

- a) 14 b) 11 c) 10
d) 16 e) 18

- 30.** Sabiendo que:

$$P(x) = x(ax^2 + bx + c) - 2x(bx^2 + cx + d) + 2d - 1$$

Es idénticamente nulo:

$$\text{Calcular : } G = \sqrt[acd]{abcd}$$

- a) 1 b) 1/2 c) 2
d) 1/4 e) N.A.

- 31.** Calcular la suma de coeficientes del siguiente polinomio completo:

$$G(x) = c(x^a + x^b) + a(x^b + x^c) + b(x^a + x^c) + abc$$

- a) 16 b) 18 c) 20
d) 22 e) 24

- 32.** En el polinomio:

$$P(x+1) = (2x+1)^n + (x+2)^n - 128(2x+3),$$

donde "n" es impar, la suma de coeficientes y el T.I. suman 1 ; luego el valor de "n" es:

- a) 5 b) 7 c) 9
d) 11 e) N.A.

- 33.** Si: $F\left(\frac{ax+b}{ax-b}\right) = \frac{ax}{b}$; $\{a, b\} \subset \mathbb{N}$.

$$\text{Hallar: } G = \underbrace{F(F(F(\dots F(F))))}_{2000 \text{ veces}}$$

- a) 7 b) 7/2 c) 1/7
d) 1 e) N.A.



MATEMATICA

EJERCICIOS

Más Ejercicios

1. Si los términos :

$$t_1(x, y) = bx^3y^{a+1}$$

$$t_2(x, y) = (a + b)x^{b+2}y^4$$

$$t_3(x, y) = ax^ay^{b+3}$$

Son semejantes, calcula su suma:

- a) $4x^3y^4$ b) $6x^3y^4$ c) $8x^3y^4$
d) $5x^3y^4$ e) $9x^3y^4$

2. Dado el polinomio :

$$P(x) = 2x^2(1 + x^4) - 3x^6 - 5$$

$$\text{Calcula : } E = \frac{P(1) + P(-1)}{P(0)}$$

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

3. Si :

$$P(x) = 4x^2 - \frac{P(x) - 4}{3} - 8x$$

Calcula $P(2)$:

- a) 1 b) 2 c) 4
d) 8 e) 16

4. Si : $P(x) = mx^2 - 3$; además

$$P(x) + P(2x) + P(3x) = 28x^2 - 9$$

Calcula el valor de "m" :

- a) 2 b) 3 c) 4
d) 7 e) 14

5. Si el siguiente polinomio es homogéneo:

$$G(x, y) = x^5 + x^n y^2 + x^m y^4 + y^{r-1}$$

Hallar: $m + n + r$

- a) 5 b) 7 c) 9
d) 10 e) 12

6. Calcule "a + b + c + d", si:

$$(x-2)^4 + a(x-2)^3 + b(x-2)^2 + c(x-2) + d \equiv x^4 + 3x^2 - 5$$

- a) 100 b) 99 c) 104
d) 102 e) 101

7. Si :

$$F(x + 1) = F(x) + 2x + 4, \forall x \in \mathbb{Z}$$

Además : $F(0) = 2$

Calcula : $F(1) + F(-1)$

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

8. Si: $P(x) = 1 + x + x^2 + x^3 + \dots$

Halle: $P(1 - x)$

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

9. Calcular el valor de:

$$M = \frac{(a+2b)^2}{b(a+b)} + \frac{(b+2c)^2}{c(b+c)} + \frac{(c+2a)^2}{a(c+a)}$$

Si el siguiente polinomio es idénticamente nulo:

$$P(x) = (a^2 + 3ab + 3b^2)x^3 + (b^2 + 3bc + 3c^2)x^2 + (c^2 + 3ac + 3a^2)$$

- a) 0 b) 2 c) 4
d) 3 e) 5

10. Si:

$$G(x) = x + 2x^3 + 3x^3 + 4x^4 + \dots + 100x^{100}$$

Halle: $G(-1)$

- a) 100 b) 99 c) 50
d) 25 e) 110

11. Dado el polinomio homogéneo:

$$G(x, y, z) = a^b x^{a+5} + aby^{b^b+a+230} - b^a z^{16a^2+5}$$

Calcular la suma de coeficientes.

- a) 5 b) -5 c) 4
d) -4 e) N.A.