



EJERCICIOS PARA RESOLVER DE POLINOMIOS ESPECIALES

1. Si el polinomio siguiente:

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

es homogéneo de grado 10 y G.R.(x) = 6.

Hallar: $\frac{m+n}{n-m}$

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

2. El polinomio:

$$P(x) = x^{m+n-4} + x^{m+n-3} - nx^{m+n-2}$$

es completo y ordenado tiene como suma de coeficientes 3. Calcular el grado del polinomio:

$$Q(x) = 3x^{m^m} + x^{m^m} + 2x^{(m-n)^m}$$

- a) 18 b) 8 c) 10
d) 6 e) 5

3. Si se cumple la siguiente identidad:

$$a(x+3) + b(x-4) = 7(2x-3)$$

Calcular: $\sqrt[3]{a+\sqrt{b}}$

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

4. Si los polinomios:

$$P(x;y;z) = (a-b)^2 x^m + (b+c)^2 y^n + (c-a)^2 z^p$$

$$Q(x;y;z) = abx^m + 3bcy^n + 5acz^p$$

son idénticos.

Evaluar: $C = \frac{a+b}{c} + \frac{b+c}{a} + \frac{a+c}{b}$

- a) 8 b) 11 c) 13
d) 14 e) 15

5. Si:

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

es un Polinomio Idénticamente Nulo.

Hallar: $E = a - \sqrt[3]{c-b}$

- a) $\sqrt{2}$ b) $2\sqrt{2}$ c) $\sqrt[3]{2}$
d) 2 e) $\frac{1}{2}$

6. Calcular "n" si la suma de coeficientes es el cuádruple del T.I. del siguiente polinomio:

$$P(x) = (n+nx)^2 + (3x-1)^{2n} - 15x^2 + 15$$

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

BLOQUE II

1. El grado de polinomio homogéneo:

$$T(x,y,z) = mx^3 y^{m-4} z^2 + nx^{n-10} y^6 z - pxyz^p$$

es 10 entonces la suma de los coeficientes es:

- a) 16 b) 15 c) 13
d) 21 e) 23

2. Dado el polinomio homogéneo

$$P(x,y) = m^2 x^{2m-n} + nx^2 y^6 + mx^6 y^{m+n}$$

Hallar la suma de sus coeficientes.

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

3. Hallar "a + b", si el polinomio es homogéneo:

$$P(x,y) = ax^a x^{a-5} + by^a y^3 + cx^b x^{a+1}$$

- a) 8 b) 9 c) 10
d) 12 e) 11

4. En el siguiente polinomio homogéneo

$$P(x,y,z) = a^2 x^a x^a - 4aby^b z^{2b^2} + 9bz^{256}$$

Con; a, b > 0 la suma de sus coeficientes es:

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

5. Dado el polinomio homogéneo:

$$P(x,y) = 10x^{a+3} - 2ax^{b+a} + (x^3 y^4)^c - x^2 y^{b+2}$$

El valor de: "a + b + c" es:

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

6. Si el polinomio:

$$P(x) = x^{b-1} + x^{a+c} + x^{a+b} + x^{c+d}$$

es completo y ordenado ascendentemente.

Calcular el valor de "2a + 5b - 3c + d"

- a) 5 b) 10 c) 8
d) 12 e) 6

7. Hallar (m + p + b) si el polinomio es completo y ordenado descendentemente.

$$P(x) = 5x^{m-18} + 18x^{m-p+15} + 7x^{b-p+16}$$

- a) 72 b) 18 c) 34
d) 20 e) 70

8. Calcular "mn" en la siguiente identidad:

$$2(x+7) = m(x+2) + n(x-3)$$

- a) 20 b) -8 c) 8
d) 16 e) 24

9. En base a los polinomios idénticos:

$$P(x) = (m-5)x^{2n-1} + (n-3)x^{n-2}$$

$$Q(x) = \frac{p}{4}x^{n-2} + (3-m)x^7$$

Establezca el valor de verdad de las proposiciones:

a. La suma de sus coeficientes es 0.

b. Son de grado 7.

c. El valor de $\frac{m}{n^2+p^2}$ es 0,125

- a) VVV b) VFF c) FVV
d) VVF e) VVF

10. Dado el polinomio idénticamente nulo.

$$Q(x) = b(x^2 + x) - 2ax^2 - 3cx + c - a + 1$$

Calcular el valor de: "ac - b"

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

11. Hallar el número de términos en:

$$M(x) = (m-1)x^{m-7} + (m-2)x^{m-6} + \dots + (m-3)x^{m-5} + \dots$$

si es completo.

- a) 6 b) 24 c) 9
d) 7 e) 8

12. Si la suma de coeficientes del polinomio:

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

es el doble de su término independiente; calcule el coeficiente principal de P(x).

- a) 2 b) 3 c) 8
d) 4 e) -5

13. Si el polinomio que se muestra:

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

es un polinomio mónico. Hallar el término que no depende de la variable en dicho polinomio.

- a) 5 b) 1 c) 9
d) 7 e) 2

14. Calcular la suma de los coeficientes del siguiente polinomio homogéneo:

$$P(x,y) = mnx^{4n}y^{3n+2} + 2nx^{2m}y^{5n+4} - mx^{3m}y^{5n+1}$$

- a) 8 b) 17 c) 9
d) 7 e) 10

15. Si el polinomio:

$$P(m, n) = am^c + bm^{c-1}n^a - cm^an^b - dn^{2c-3}$$

es homogéneo y la suma de sus coeficientes es -8.

Calcular: "a + b + c + d"

- a) 8 b) 10 c) 12
d) 14 e) 16

16. Cuántos términos posee el polinomio homogéneo.

$$P(x,u) = x^m + x^{m-2}u^2 + x^{m-4}u^4 + \dots$$

Si el grado relativo a "u" es 40.

- a) 19 b) 21 c) 23
d) 25 e) 17

17. Señale 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

18. Hallar el grado absoluto del polinomio:

$$S(x; y) = 7x^{m+n}y^n + 2x^{m+6}y^{n+4}$$

sabiendo que es homogéneo

Además: GR(x) es menor que GR(y) en dos unidades.

- a) 21 b) 22 c) 23
d) 24 e) 25

19. Dado el polinomio homogéneo:

$$P(x,y) = x^a + x^{b+c} + x^b y^c + x^c y^b + x^d y^e + x^e y^d$$

Si la suma de todos los exponentes del polinomio es 54.

Calcular el valor de: "a + b + c + d + e"

- a) 15 b) 17 c) 21
d) 25 e) 27

20. Si el Polinomio es Homogéneo

$$P(m;n) = (a^2 + 1)m^{a^2+2}n^a + (a+1)m^{2a-1}n^{a^2-1}$$

Hallar la suma de sus coeficientes.

- a) 16 b) 13 c) 11
d) 14 e) 22

21. Si el Polinomio es completo:

$$x^m y^n (4x^4 y^2 + x^3 y^3)$$

Hallar (2m - 3n)

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

22. Hallar m + n sabiendo que el polinomio:

$$P(a,b) = ma^2b + (m-4)ab^2 - nab^2 - (20-n)a^2b$$

es un polinomio idénticamente nulo.

- a) 15 b) 16 c) 20
d) 8 e) 12

23. Proporcione el equivalente de:

$$\frac{n-c}{a-b}, \text{ sabiendo que } P(x) \equiv Q(x).$$

$$P(x) = m(x+a)^2 + bx + c$$

$$Q(x) = ax^2 + mx + n$$

- a) a b) $\frac{a}{3}$ c) $\frac{a}{2}$
d) $\frac{a}{6}$ e) 1

24. Si el Polinomio:

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

es idénticamente nulo. Hallar: "abc"

- a) 2 b) 18 c) 8
d) 12 e) 6

25. En el polinomio:

$$P(a+1) = (3a+2)^{2n} (5a+7)^2 (4a+7)$$

Se observa que: $3 \cdot \sum \text{coef} = 686 \cdot \text{Tér. Ind.}$
Calcular el valor de "n".

- a) 1 b) $\frac{3}{2}$ c) 2
d) $\frac{2}{3}$ e) 3

26. Si el término independiente del polinomio

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

es 1600; el valor de "m" es:

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

27. Encontrar:

$$J = (a^2 + b^2 + c^2)^{b+c}, \text{ si:}$$

$$P = 3x^{3a-b} + 5x^{2a} + 7x^{3b+c} + 8x^{a+b+c} + \dots$$

es completo y ordenado en forma descendente.

- a) 10 b) 12 c) 14
d) 16 e) 18

28. Hallar $(2a-b)$ sabiendo que el polinomio $P(x,y)$ es homogéneo de grado 7.

$$P(x,y) = 3^a x^{a-1} y^{2b+a} - 5^b x^{a-b} y^{2a-1}$$

- a) 3 b) 4 c) 5
d) 7 e) 11

29. De acuerdo a los polinomios idénticos:

$$P(y) = (m^m - 4)y^3 - 24x + (n-3)$$

$$Q(y) = 2cy$$

Encuentre el valor de "a + b + c"

- a) -7 b) 7 c) 4
d) 2 e) 12

30. Si el polinomio:

$$P(z) = (ab - ac - n^2)z^n + (bc - ab - 2n)z^2 + (ca - cb - 1)$$

es idénticamente nulo. Calcular:

$$E = (a^{-1} - 2b^{-1} + c^{-1})^3$$

- a) 1 b) 2 c) 8
d) -8 e) 0

31. Si el polinomio:

$$Q(n;p) = (a+b-c-d)n^2 + (b-de)np + 9(b+c-c-e^2)p$$

es idénticamente nulo, calcular "S", siendo:

$$S = \frac{d^2}{b} + \frac{9b}{e^2} + \frac{6a}{c}$$

- a) 15 b) 16 c) 18
d) 13 e) 9

32. En el polinomio:

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

la suma de coeficientes excede en 23 al término independiente, según ello establecer "V" o "F" en las siguientes proposiciones.

- I. El polinomio $P(x)$ es de grado 2
II. La suma de sus coeficientes es 25

III. El término cuadrático de $P(x)$ es $12x^2$

- a) VFV b) VVF c) FVV
d) FFV e) VFF

33. Si:

$$P(a;b) = (n-2m)a^{m+n} \cdot b^{m-n}$$

$$Q(a;b) = (5m-2n+7)a^{13-n} \cdot b^{1-m}$$

son términos semejantes. Hallar la suma de coeficientes:

- a) 9 b) 8 c) 10
d) 4 e) 11

34. Calcular "a + b", si la fracción es independiente de "x" e "y"

$$\frac{(a-b)x^2 + xy + (3b-a+1)y^2}{(a+b)x^2 + 5xy + (6a-4b)y^2}$$

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

35. Si el polinomio:

$$P(x;y) = x^6 y^7 + \sqrt[3]{x^{n-2}} \cdot \sqrt{y^{n+1}} + x^3 y^{10}$$

es ordenado en "x" e "y", podemos decir que "n".

- a) Es par b) Es impar
c) Es primo d) Es cuadrado perfecto
e) Hay dos respuestas

36. Si "P" es idénticamente nulo.

Calcular $(a-b)$ en:

$$P(ax+b) = b(x+2) + a(x+3) + 2$$

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

37. Si la siguiente expresión matemática es un polinomio:

$$P(x,y,z) = (a-b)\sqrt[3]{x^b} + (b-c)\sqrt[4]{y^c} + (c-a)\sqrt[5]{z^a}$$

Establecer el valor de verdad de cada una de las proposiciones:

- I. P presenta 3 términos
II. P es un polinomio homogéneo
III. P es idénticamente nulo
IV. P es de grado cero
a) VVVV b) VFVV c) VVFF
d) FFVF e) FFFF

38. Si al reducir:

$$P(x) = (x+1)(x-1) - \frac{x^{n+1} + x^n}{x}; x \neq 0$$

resulta un polinomio completo, qué se puede afirmar de:

$$J(x) = (2x^n)^n + 3x^{n^n} - 4x^{6n} + y^n$$

- a) Que es homogéneo b) Que es completo
c) Que es ordenado d) Que es un monomio
e) Que es un trinomio

39. Si el polinomio se anula para más de 2 valores asignados a su variable:

$$P(x) = (ab + ac - 3)x^2 + (ac + bc - 6)x + (ab + bc - 9)$$

Hallar: $abc(a+b)(a+c)(b+c)$

- a) 160 b) 163 c) 161
d) 162 e) 164

40. Clasifique la expresión algebraica:

$$P_{(x,y,z)} = \frac{5x^4 y^3}{2z^{-3}} - \frac{\sqrt{2x^{1/3} y^2}}{\sqrt[3]{x^{-2}}} - \frac{\pi}{3} y^8 z^{-6}$$

- a) Racional entera b) Irracional
c) Racional fraccionaria d) No admite clasificación
e) Trascendente

41. Si el polinomio es idénticamente nulo:

$$P(x) = (a^2 - ab + b^2)x^3 + (b^2 - 3bc + c^2)x^2 + (a^5 - 5ac + c^2)x + abc - 2$$

Halle: $A = a^2(b+c)^4 + b^2(c+a)^4 + c^2(a+b)^4$

- a) 309 b) 332 c) 213
d) 456 e) 378

42. Si el polinomio:

$$P(x) = a_1 x^{a_1+1} + a_2 x^{a_2+2} + a_3 x^{a_3+3} + \dots + a_n$$

Donde $n \in \mathbb{N}^+$ es completo y ordenado:

Hallar:

$$S = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n$$

- a) $n+1$ b) $2n$ c) $n-1$
d) $n^2 + n + 1$ e) n

43. Dados los siguientes polinomios:

$$P(x;y) = 5(a+n)x^n y^{5n+2}$$

$$Q(x;y) = -2(2a-4b-n^2)x^{3n+n^3} y^8$$

$$R(x;y) = -5(b+n^2-2n)(xy)^{a+3b}$$

Si: "P+Q+R" es un polinomio homogéneo y dar como respuesta, la suma de coeficientes:

- a) 20 b) 30 c) 40
d) 50 e) 60

44. Dado el polinomio completo y ordenado:

$$P(x) = x^{2a+b+c} + x^{a+3b+2c} + x^{a+4b+8c} + x^{2a+b+4c} + \dots$$

Determine el número de términos del polinomio:

- a) 70 b) 79 c) 80
d) 54 e) 12

45. Si los polinomios:

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

$$H(x) = abx^3 + bcx^2 + cax + 1$$

son idénticos, halle:

$$\frac{(ab)^2(b^3+c^3) + (bc)^2(c^3+a^3) + (ca)^2(a^3+b^3)}{a+b+c}$$

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

46. Sabiendo que el polinomio:

$$P(x;y) = (a^2bc + 3a - 2)x^4 + 3(ab^2c + 3b - 2)x^2y^3 + \sqrt{2}(abc^2 + 3c - 2)y^6$$

es idénticamente nulo, hallar:

$$E = a^9 + b^9 + c^9$$

- a) 12 b) 18 c) 21
d) 27 e) 30