



NIVELACIÓN DE MATEMÁTICA

POLINOMIOS ESPECIALES II

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Calcule $a + b$ si el polinomio $P(x,y)$:

$$x^a y^b - (n + 1)x^{2n} y^{n+1} + (ab)x^{3n} y^{n-8}$$

es homogéneo.

2. Si el polinomio :

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

es completo y ordenado de manera descendente, calcule “ $a+b$ ”

3. Calcule $a + b - c$ si los polinomios:

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

y $Q(x) = 2x^2 + 5x + 1$ Son idénticos.

4. Si el polinomio $P(x,y,z)$:

$$ax^a y^b z^{b-a} + bx^5 y^{10} z^5 + 2x^7 y^{13}$$

es homogéneo, y tiene un $GR(x)=8$, determine la suma de sus coeficientes.

5. Si se sabe que el polinomio:

$$P(x) = 5x^4 + 3x^q - 4x - 3x^{q-1} + 12$$

es un polinomio completo, calcule “ q ”

6. Si el polinomio:

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

Es homogéneo, cuyo grado de homogeneidad es 16. Señale los valores de m y n .

7. En un taller de confecciones de Gamarra se producen semanalmente jeans en las secciones “ a ” y “ b ” (en cientos de unidades); cuyos valores se determinan en el polinomio homogéneo:

$$P(x, y) = \sqrt{5}x^{2m} - \frac{4}{3}x^m y^{n-1} - y^{15-m}$$

Donde “ m ” es la producción de la sección “ a ” y “ n ” la producción de la sección “ b ”. Calcule la producción semanal de ambas secciones.

8. El ingreso total (I_T) de una empresa está dado por $(m \times n)$ y el costo (C) por $(m - n)$ (ambos expresados en miles de soles), cuyos valores se obtienen del polinomio homogéneo:

$$P(x, y) = x^{m-2n} y^{m+n} - 7x^n y^{2n+m} + 2x^{m-n} y^8$$

Sabiendo que: $G = I_T - C$

Determine la ganancia de dicha empresa.

9. Determine el número de pacientes atendidos durante un mes en un hospital del Estado (expresado en cientos de pacientes); sabiendo que este número se encuentra en el término

independiente del polinomio ordenado y completo siguiente:

$$Q(x) = \sqrt{mnp} + mx^{m-8} + nx^{n-4} + px^{p-3}$$

10. Según un informe difundido por NAT GEO WILD, la velocidad promedio de un camélido peruano (llama) está dada por: $(2m + n - 2p)$, expresado en Km/h, cuyos valores de m , n y p se obtienen en el polinomio:

$$(m-n-12)x^8 + (m+n-18)x^4 + (p+10) \equiv 0$$

Determine la velocidad promedio de la llama.

es homogéneo y la relación de los exponentes de “ x ” en sus dos términos es como 3 a 1. Calcule $m + n$.

Sol. 7

5. Si los polinomios:

$$P(x) = (a + b)x + 4$$

$$Q(x) = 12x + (a - b)$$

Son idénticos, calcule “ a ” y “ b ”

Sol. $a = 8$; $b = 4$

EJERCICIOS ADICIONALES

1. Si el polinomio $P(x)$ es ordenado y completo. Indique cuántos términos tiene:

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

Sol. 7

2. Si los polinomios:

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

$$Q(x) = 4x - 17$$

Son idénticos, calcule “ m ” y “ n ”

Sol. $m = 7$; $n = -3$

3. El polinomio $P(x,y)$:

$$ax^{a+3} - abx^{a-1}y^{b+2} + 2by^{b+8}$$

es homogéneo. Calcule la suma de sus coeficientes.

Sol. -3

4. Si el polinomio $P(x,y)$:

$$5x^{m+3}y^{2n+1} - 4x^{m-1}y^{3n+1}$$