



ALGEBRA

Chapter 9

1st
SECONDARY

Grado de un polinomio



 **SACO OLIVEROS**



¿Cuál monomio tiene mayor grado?

$$P(x; y) = 25x^5y^{15}$$

$$\text{Grado} = 20$$

$$Q(x; y) = 32x^6y^{13}$$

$$\text{Grado} = 19$$

$$R(x; y) = 2x^6y^{12}$$

$$\text{Grado} = 18$$

Rpta: $P(x; y)$

GRADO

Carácterística de los polinomios que está relacionado con los exponentes de las variables.

TIPOS DE GRADO

1. GRADO RELATIVO



TOMA EN CONSIDERACIÓN
UNA DE LAS VARIABLES

2. GRADO ABSOLUTO



TOMA EN CONSIDERACIÓN
TODAS LAS VARIABLES

GRADO DE UN MONOMIO

1. – GRADO RELATIVO:

Es el exponente de la variable referida

2. – GRADO ABSOLUTO:

Es la suma de los exponentes de todas las variables

Ejm: Para el monomio

$$M(x,y,z) = 8x^2y^5z^6$$

Hallar:

$$G.R(x) = 2$$

$$G.R(y) = 5$$

$$G.R(z) = 6$$

$$G.A = 2 + 5 + 6 = 13$$



GRADO DE UN POLINOMIO

1. –GRADO RELATIVO:

Es el mayor de todos los exponentes de una variable en particular

2. –GRADO ABSOLUTO:

Es el mayor de los grados de los grados absolutos de todos los términos

Ejm: Dado el polinomio

$$P(x,y) = 6 \overbrace{x^3 y^7}^{10} + \overbrace{x^4 y^5}^9$$

$$G.R(x) = 4$$

$$G.R(y) = 7$$

$$G.A = 10$$



HELICO | PRACTICE

1

En el monomio:

$$M(x, y) = 49x^{b-3}y^{a-5}$$

Si se sabe que: $G.R(x) = 19$; $G.R(y) = 2$. Calcule $a + b$

Resolución

$$* GR(x) = 19$$

$$b - 3 = 19$$

$$b = 22$$

$$* GR(y) = 2$$

$$a - 5 = 2$$

$$a = 7$$

$$a + b = 29$$

**2**

Halle el valor de n si el monomio en $Q(x, y) = 37x^{3n-1}y^{3+2n}$ es de séptimo grado

Resolución

$$GA = 7$$

$$3n - 1 + 3 + 2n = 7$$

$$5n + 2 = 7$$

$$5n = 5$$

$$n = 1$$

$$n = 1$$

3Calcule $GR(x) + GA$ en

$$E(x, y, z) = 15x^4yz^9 - 10x^9y^{17}z^{20} + 11x^{12}yz$$

Resolución

MAYO

$$E(x, y, z) = 15x^4yz^9 - 10x^9y^{17}z^{20} + 11x^{12}yz$$

$GA = 14$ $GA = 46$ $GA = 14$

(Note: In the original image, the exponents 4, 9, and 12 are circled in yellow, and the exponents 1, 17, and 1 are written in green above the corresponding variables y, y, and z respectively.)



$$* GA = 46$$

$$* GR(x) = 12$$

$$12 + 46 = 58$$



4

Si $GR(x) = 9$; $GR(y) = 7$. Halle el valor del coeficiente

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

Resolución

$$* G.R(x) = 3a - 3$$

$$9 = 3a - 3$$

$$12 = 3a$$

$$a = 4$$

$$* G.R(y) = 2b - 1$$

$$7 = 2b - 1$$

$$8 = 2b$$

$$b = 4$$

$$\text{Coef.} : a + b$$

$$4 + 4 = 8$$



5 Dado el polinomio

$$GA = a + b + 3 \quad GA = a + b + 4 \quad GA = a + b + 5$$

$$P(x, y) = x^{a-2}y^{b+5} + 2x^{a-3}y^{b+7} + 7x^{a-1}y^{b+6}$$

halle el GA sabiendo que $GR(x) = 8$; $GR(y) = 9$

Resolución

$$* G.R(x) = 8$$

$$a - 1 = 8$$

$$a = 9$$

$$* G.R(y) = 9$$

$$b + 7 = 9$$

$$b = 2$$

$$* G.A = a + b + 5$$

Reemplazando:

$$\Rightarrow G.A = 9 + 2 + 5$$

16

**6**

Jean desea regalar turrone a sus alumnos, para tal propuso que si alguno halla el GA del polinomio, será esa la cantidad de turrone a regalar.

$$H(x) = (x - 3)(x^2 + 5)(x^3 + 7)(x^{40} + 5)$$

¿Cuántos turrone regaló?

Resolución

$$H(x) = \overbrace{(x^1 - 3)}^{GA = 1} \overbrace{(x^2 + 5)}^{GA = 2} \overbrace{(x^3 + 7)}^{GA = 3} \overbrace{(x^{40} + 5)}^{GA = 40}$$

$$GA = 1 + 2 + 3 + 40 = 46$$

∴ Regaló 46 turrone



7

Halle el valor de m en

$P(x, y) = x^a y^{2m+7} - 36x^b y^{2m} + x^{a+b} y^{2m-5}$ si $GR(y) = 77$,
sabiendo además que este valor de m en soles representa la
propina semanal de Julián. ¿Cuánto recibe de propina Julián?

Resolución

$$GR(y) = 77$$

$$2m + 7 = 77$$

$$2m = 70$$

$$m = 35$$

∴ Julián recibe S/.35 de propina