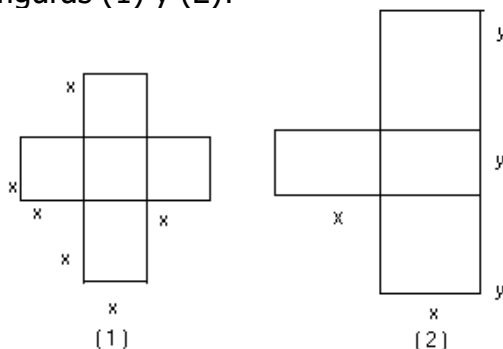




MONOMIOS

¿Cuál es el área de las figuras (1) y (2)?



Las expresiones algebraicas en las que se operan productos y potencias, pero no sumas ni restas, se llaman monomios.

De la Fig (1) $x^2 + x^2 + x^2 + x^2 + x^2 = 5x^2$

Fig (2) $xy + xy + xy + xy = 4xy$

- **GRADO DE UN MONOMIO**

El grado absoluto se obtiene sumando los exponentes de los factores de la parte literal.

Ejemplo: $15x^4y^4z$ $GA = 10$

$2a^3bc$ $GA = 5$

- **VALOR NUMÉRICO DE UN MONOMIO**

Valor numérico de un monomio $M(x)$ para $x = a$, se obtiene al sustituir x por a :

Ejemplo:

$$M_{(x=2)} = 2x^3 = 2(2)^3 = 16$$

$$M_{(x=4)} = -10x^2 = -10(4)^2 = -160$$

- **MONOMIOS SEMEJANTES**

Los que tienen la misma parte literal y por tanto el mismo grado.

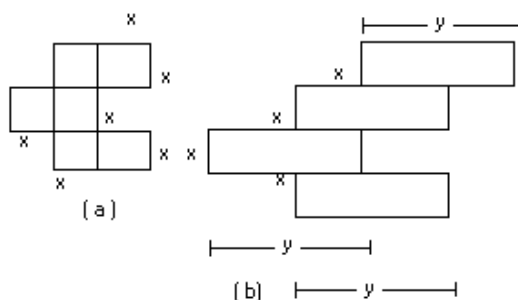
Ejemplo:

$$-3x^2; \quad 2x^2; \quad -4x^2$$

$$3xy^3; \quad \frac{1}{3}xy^3; \quad -2xy^3$$

• EJEMPLOS DE APLICACIÓN

1. ¿Cuál es el área de las siguientes figuras?



Solución :

$$A_{total(a)} = x^2 + x^2 + x^2 + x^2 + x^2 + x^2 = 6x^2$$

$$B_{total(b)} = xy + xy + xy + xy = 4xy$$

2. Determina el grado absoluto y el grado relativo de las siguientes expresiones algebraicas-

EXPRESIONES ALGEBRAICAS	GA	GR _x	GR _y	GR _z
$-7xyz$	3	1	1	1
$-2\sqrt{2}x^3y$	4	3	1	-
$3x^3y^4z$	8	3	4	1
$7x^7y^8z^{10}$	25	7	8	10

3. En cada caso indica el grado absoluto del monomio e indica el valor numérico.

a) $7xy^5$; $x=2$; $y = -1$

Solución :

$$7(2) (-1)^5 = 7(2) (-1) = 14$$

Respuesta: El valor numérico es -14 y el GA = $1 + 1 + 5 = 7$

b) $-3a^3b^2$; $a=3$; $b = 2$

Solución :

$$-3(3)^2 (2)^2 = -3(9) (4) = 108$$

Respuesta: El valor numérico es 108

y el GA = $3 + 2 = 5$

c) $-9abc^2$; $a=2$; $b = 1$; $c=1$

Solución :

$$-9(2) (1) (-1)^2 = 18$$

Respuesta: El valor numérico es 18

y el GA = $1 + 1 + 2 = 4$

4. Calcular el valor numérico de la expresión E para $x = -3$ $y = -2$; $m = -1$

$$E = \frac{x - y - m}{x^2 + y^3 + 2}$$

- a) 0 b) -1 c) -2 d) $\frac{1}{3}$ e) $\frac{1}{4}$

Solución :

$$\frac{-3 - (-2) - (-1)}{(-3)^2 + (-2)^3 + 2}$$

$$\frac{-3 + 2 + 1}{9 - 8 + 2} = \frac{0}{1 + 2} = \frac{0}{3} = 0$$

5. Hallar "m" si el siguiente monomio es de 2° grado.

$$-7\sqrt{7}x^{m-3}$$

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

Solución:

Por dato el exponente de la variable x es 2.

$$m - 3 = 2$$

Luego: $m = 5$

Rpta. (a)

6. ¿Cuál es el grado del término:

$$4x^{-1}; y^{-1}$$

- a) -1 b) -2 c) 1 d) 2
e) No tiene grado

Solución :

El grado es un número relacionado con los exponentes de un polinomio, por lo tanto tal número siempre es natural.

Rpta. (e)

7. Dar el grado del siguiente término

$$-\frac{3}{4}x^6y^{-8}z^3$$

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4
e) No tiene grado

Rpta. (e)

8. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son falsas?

- I) El grado de un monomio puede ser negativo.
 II) Todo término algebraico tiene grado.
 III) El grado de un monomio puede ser una fracción.
 IV) En un monomio el grado está dado por el mayor exponente de todas sus letras.

- a) I y II b) I y III c) sólo I
 d) sólo III e) Todas

Rpta. (e)

CONSTRUYENDO MIS CONOCIMIENTOS

1) ¿Cuál es el grado del siguiente término?

$$P(x,y,z) = -\frac{3}{4}\sqrt{5}xywzt$$

- a) 1 b) 4 c) 5 d) -5
e) No tiene grado

2) Hallar el valor de "m" si se sabe que el siguiente monomio es de noveno grado respecto a "y", y de sexto grado respecto a "x".

$$-\frac{1}{3}\sqrt{7}x^{m+t}y^{t+7}$$

- a) 1 b) 2 c) 4 d) 8 e) 0

3) Calcula a – b en el siguiente monomio si además se sabe que $GR_x = 15$; $GR_y = 10$

$$-\frac{7}{3\sqrt{5}}x^{a+b}y^{b+8}$$

- a) 5 b) 7 c) 9 d) 11 e) 15

4) Hallar "t" en el siguiente monomio si se sabe que es de 7° grado respecto a "x" y que su grado absoluto es 12.

$$M_{(x;y)} = +3\sqrt{7}x^{t+c}y^{8-c}$$

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

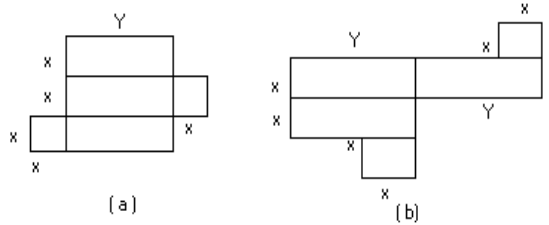
5) Calcular el coeficiente del siguiente monomio, sabiendo que es de octavo grado.

$$M_{(x;y)} = 15 a^2 x^{a+1} \cdot y^2$$

- a) 175 b) 215 c) 225
d) 255 e) 375

**REFORZANDO
MIS CAPACIDADES**

1) ¿Cuál es el área de las siguientes figuras?



2) Determina el grado absoluto y relativo de las siguientes expresiones algebraicas.

EXPRESIÓN ALGEBRAICA	GA	GR _x	GR _y	GR _z
$\frac{1}{7}x^9y^5z^2$				
$-\sqrt{3}xy^4$				
$2\sqrt{5}x^9yz^2$				
$0,7x^{10}z^4$				
$-\frac{1}{\sqrt{3}}y^5z^6$				

3) En cada caso indica el grado absoluto del monomio e indica el valor numérico.

- a) $-7ab^2c^2$ $a=2$; $b=1$; $c= -1$
 b) $15m^2n^3p$; $m=2$; $n=-2$; $p=1$
 c) $8a^3b^2$ $a = 5$; $b = 1$
 d) $6a^3b^2c^4$ $a = 3$; $b= -1$ $c= 2$

- 4) Encontrar el coeficiente del siguiente monomio si $GRx = 9$; $Gry = 8$.

$$M(x;y) = \frac{2}{15} m^3 x^{m+t} y^{2t}$$

- a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{13}{3}$ c) $\frac{20}{3}$
d) $\frac{50}{3}$ e) $-\frac{50}{3}$

- 5) Hallar el grado absoluto del siguiente término.

$$-\frac{2\sqrt{3}}{7} x^{15-\sqrt{3}} y^{\sqrt{3}}$$

- a) 5 b) 10 c) 12
d) 15 e) No tiene grado
- 6) Hallar el coeficiente del siguiente monomio sabiendo que es de 8° grado.

$$M_{(x;y;z)} = -3a^2xyz^{2+a}$$

- a) -48 b) -12 c) -9 d) -6 e) -3
- 7) Deducir
- $$3,2ab^5 + 6,8b^5a - 3,7(ab)^5 + 3,7a^5b^5$$
- a) ab^5 b) $-ab^5$ c) $9ab^5$ d) $10ab^5$ e) $10a^5b^5$
- 8) ¿Cuál es el triple de m si los siguientes términos son semejantes?

$$4x^{2m+3}; -2\sqrt{7}x^{15}$$

- a) 3 b) 6 c) 9 d) 12 e) 18
- 9) Calcular el valor de $a + 2b$, si los tres términos siguientes son semejantes.

$$2y^{a+b}; 0,5y^{7+b}; 2\sqrt{7}y^9$$

- a) 2 b) 5 c) 7 d) 9 e) 11
- 10)Cuál es el término de mayor coeficiente si todos son semejantes con variable x?

$$T_1 = 6m x^{m+1} \quad t_2 = 3m^2x^{m+1}$$

$$T_3 = 13m x^9 \quad t_4 = 18mx^{1+m}$$

- a) $101x^9$ b) $104x^9$ c) $172x^9$
d) $144x^9$ e) $166x^9$