

INICIACIÓN AL ALGEBRA

- las expresiones algebraicas constan de letras y números relacionados por operaciones aritméticas.
- Utilizamos letras en vez de números cuando son cantidades desconocidas o porque son variables o también cuando deseamos expresarlas en forma genérica.
- La expresión algebraica más sencilla es el **monomio**. Antes de ponerte a hacer estos ejercicios conviene tener claros los conceptos básicos sobre monomios (coeficiente, parte literal, grado, monomios semejantes, monomios opuestos) así como las operaciones básicas.

1.- Expresa de forma algebraica los siguientes enunciados matemáticos:

- a) El triple de sumar siete a un número, n .
- b) El número siguiente al número natural x .
- c) El doble de restar quince a un número, n .
- d) Los kilómetros recorridos por un coche que va a 100 km/h durante x horas.
- e) La edad de Juan si tiene 25 años menos que su padre que ahora tiene x años.
- f) El área de un triángulo de base 50 cm y altura x centímetros.

2.- Completa la tabla indicando el coeficiente, la parte literal y el grado de cada monomio:

MONOMIO	COEFICIENTE	PARTE LITERAL	GRADO
$-\frac{2}{3}x^2y^2$			
x^3			
x^3y			

3.- Opera y reduce:

- a) $2a + 8a - 6a - 3a + 6a =$
- b) $9b + 7a - 6b - 3a - 2a - 2b =$
- c) $9x^3 - 7xy^2 - 4x^3 - 5x^3 + 5xy^2 + 9xy^2 + 3x^3 =$
- d) $5a + 3a - 2a - 7a + 3a =$
- e) $4b + 6a - 2b - 3a + 4a - 5b =$
- f) $6x^3 - 5xy^2 + 3x^3 - 5x^3 + 2xy^2 + 3xy^2 + 2x^3 =$

4.- Opera y reduce:

- a) $(-2x^2) \cdot (-4y) =$
- b) $(6x^2y) \cdot (-xy) =$
- c) $\left(\frac{2}{5}x^2\right) \cdot (5x) =$
- d) $(2a) \cdot (6b) =$
- e) $(4y^2x) \cdot (-2yx^3) =$
- f) $\left(\frac{1}{2}a^2b\right) \cdot \left(\frac{2}{5}ab^3\right) =$

5.- Opera y simplifica:

- a) $\frac{60x^2y^3}{12xy} =$
- b) $(15a^3b^2) : (3a^2b) =$
- c) $(8a^2b^3c^2) : (4a^4b^3c^2) =$
- d) $\frac{12x^2y^2}{3xy} =$
- e) $(9x) : (3x^2) =$
- f) $(3x^2y) : (6x^2y) =$

6.- Calcula:

a) $[(2x^2)]^3 =$

b) $[(3x^3y)]^2 =$

c) $[(5x^4)]^3 =$

d) $[(7x^3y^5)]^2 =$



7.- Efectúa las siguientes operaciones algebraicas: (aplica la propiedad distributiva).

a) $6(2 + 5x) =$

b) $-2(7 + x) =$

c) $x(11 + x) =$

d) $2x(x - 20) =$

e) $7x(20 + 3x) =$

f) $-5x(-9x + 8) =$

g) $9x(6x + 18) =$

h) $-30x(9x - 6) =$

i) $6y(-40 + 11y) =$

j) $-25y(-y - 100) =$

k) $-20y(-2y + 7) =$

l) $80y(-2y - 50) =$

Soluciones

1.- a) $3(n+7)$

b) $x+1$

c) $2(n-15)$

d) $100x$

e) $x-25$

f) $25x$

2.-

monomio	coeficiente	parte literal	grado
$-\frac{2}{3}x^2y^2$	$-\frac{2}{3}$	x^2y^2	4
x^3	1	x^3	3
x^3y	1	x^3y	4

3.- a) $7a$

b) $b+2a$

c) $3x^3-3xy^2$

d) $2a$

e) $-3b+7a$

f) $6x^3$

4.- a) $8x^2y$

b) $-6x^3y^2$

c) $2x^3$

d) $12ab$

e) $-8y^3x^4$

f) $\frac{1}{5}a^3b^4$

5.- a) $5xy^2$

b) $5ab$

c) $\frac{2}{a^2}$

d) $4xy$

e) $\frac{3}{x}$

f) $\frac{1}{2}$

6.- a) $8x^6$

b) $9x^6y^2$

c) $125x^{12}$

d) $49x^6y^{10}$

7.- a) $6(2 + 5x) = 12+30x$

b) $-2(7 + x) = -14-2x$

c) $x(11 + x) = 11x+x^2$

d) $2x(x - 20) = 2x^2 - 40x$

e) $7x(20 + 3x) = 140x+21x^2$

f) $-5x(-9x + 8) = 45x^2 - 40x$

g) $9x(6x + 18) = 54x^2+162x$

h) $-30x(9x - 6) = -270+180x$