

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

1º ESO

EXPRESIONES ALGEBRAICAS. ECUACIONES

Lenguaje verbal a lenguaje algebraico

Expresa algebraicamente los siguientes enunciados verbales:

1. Un número cualquiera.
2. El doble de un número cualquiera.
3. Un número aumentado en 5.
4. Un número disminuido en 3.
5. Un número aumentado en su mitad.
6. El antecesor de un número cualquiera.
7. El sucesor de un número cualquiera.
8. Un número par cualquiera.
9. Un número impar cualquiera.
10. Dos pares consecutivos cualesquiera.
11. Tres impares consecutivos cualesquiera.
12. El exceso de un número sobre 3.
13. El exceso de un número cualquiera sobre otro número cualquiera.
14. La quinta parte de un número.
15. La centésima parte de un número.
16. Las tres cuartas partes de un número cualquiera.
17. El cuadrado de un número cualquiera.
18. El cubo de un número cualquiera.
19. El doble de un número aumentado en 4.
20. El triple de un número disminuido en 5.
21. El cuádruplo del exceso de un número sobre 8.
22. El exceso del cuádruplo de un número sobre 8.
23. El doble del cubo de un número.
24. El cubo del cuádruplo de un número.
25. El cubo de la diferencia entre dos números cualesquiera.
26. La tercera parte de la diferencia entre el doble de un número y el triple de otro número.
27. El doble del cubo de un número disminuido en el cuádruplo del cubo de otro número.
28. El triple del cuadrado de la diferencia entre un número y 13.
29. La cuarta parte de la adición entre un número cualquiera y 3.
30. La diferencia entre la cuarta parte del cubo de un número y la tercera parte del cuadrado de otro número.
31. La quinta parte del cuadrado de la suma de dos números cualesquiera.

Lenguaje algebraico a lenguaje verbal

Enuncia verbalmente las siguientes expresiones algebraicas:

1. $x - 2$: "La diferencia entre un número y 2"
2. $2x$
3. $x + 3$
4. $2x + 5$
5. $2x^3$
6. $x - 3y$
7. x^2
8. $5x$
9. $x + y$
10. $2x - 3y^2$
11. $(2x)^2$
12. $(4x)^3$
13. $(x - 1)^2$
14. $(x + y)^3$

EXPRESIONES ALGEBRAICAS

1. Determina el coeficiente numérico y el parte literal de los siguientes términos algebraicos:

Término algebraico	Coeficiente numérico	Parte literal
$4a^3b^2$		
$-2xyz$		
$7a$		
$-ab$		
x^2		
$-3/4 x$		

Reducción de términos semejantes

1. Reduce los términos semejantes:

- a) $5a + 7a + 4a$
- b) $4x + 5x - 2x + x$
- c) $-12a - 8a + 4a + a$
- d) $9x - 8y + 5y - 2x$
- e) $14x - x - 17y + 4x - y + 23x - 16y$
- f) $7x + 4x^2 + 5x + 9x^2$

2. Resuelve los paréntesis y luego reduce los términos semejantes:

- a) $(9a - 4b) + (3a - 2b)$
- b) $(-3a + b) - (2a - b)$
- c) $-(x - 3y + 5z) - (4x + 3y - 8z)$

d) $[9a - (3a + 7) + (6 + 4a)] - (a + b)$

e) $-[8 + (2x - 1)] + [-(6x - 5) - 2]$

Ecuaciones sencillas

1.- Resolver las siguientes ecuaciones de primer grado:

1.- $9 - z = 1$

2.- $x + 7 = 15$

3.- $7 - x = -1$

4.- $x + 9 = 16$

5.- $z - 15 = 36z$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones

a) $3x - 2 = x + 6$

b) $5(x+3) - 4(3x - 3) = 20$

3. Resuelve la ecuaciones:

▶ a) $3x + 5 = 14$

▶ b) $2 + x = 7$

▶ c) $6 = 3x$

▶ d) $5 - x = 3$

4. Resuelve la ecuación:

$$3 - (x + 3) = 2x - 1$$

5. Resuelve la ecuación:

$$5 \cdot (2x - 1) + 3 \cdot (x - 2) = 10 \cdot (x + 1)$$

Más ecuaciones

. Halla la solución de las ecuaciones siguientes:

a) $\frac{(1-x)}{2} - \frac{3}{5} = \frac{4}{3} - \frac{(x+2)}{6}$

$$\text{b) } \frac{x}{3} - \frac{x-3}{6} + 1 = \frac{x+2}{4} - \frac{1}{2}$$

$$\text{c) } x + \frac{1-3x}{5} + \frac{3}{4} = \frac{2x}{5} + 1$$

Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$\text{a) } \frac{3x}{2} = \frac{x+1}{3} + 4$$

$$\text{b) } 7(13 - 2x) = x + 4(12 + 3x)$$

$$\text{c) } 5(2x + 3) = 4(2 - 3x) + 2(2 + 3x)$$

$$\text{d) } \frac{3x-5}{2} = \frac{3(3x-1)}{5}$$

Solución:

$$\text{a) } x = \frac{26}{7}$$

$$\text{b) } x = \frac{43}{27}$$

Problemas

- En el corral de mi abuelo hay gallinas y conejos. Mi abuelo sabe que tiene 200 animales y un día se entretuvo contando y se dio cuenta que habían 500 patas de animales. ¿Cuántas gallinas y conejos había?
- El hermano mayor de una familia con tres hermanos tiene 4 años más que el segundo y este 3 más que el menor. Si entre todos tiene la edad del padre que tiene 40 años ¿qué edad tiene cada hermano ?
- Halla un número tal que su mitad más su cuarta parte más 1, sea igual al número pedido.
- El perímetro de un jardín rectangular es de 58 m. Si el lado mayor mide 11 m. más que el lado menor. ¿Cuánto miden los lados del jardín ?
- La edad de Ana es el triple que la de Benito y hace 5 años era el cádruplo. Halla la edad actual de ambos

- f) Halla un número sabiendo que si a su triple le sumamos cinco unidades, el resultado es 26.
- g) El doble de un número aumentado en 12 es igual a su triple disminuido en 5. ¿Cuál es el número?
- h) Un padre tiene 20 años más que su hijo. Dentro de 12 años, el padre tendrá el doble de la edad del hijo. ¿Cuántos años tiene cada uno actualmente?
- i) Al comprar 3 Kg. de tomates y 4 Kg. de patatas, una persona pagó 13€. ¿Cuánto vale el kilo de tomates, sabiendo que es 2€ más caro que el kilo de patatas?

Operaciones con monomios

- a) $5ab + 7ab - 15ab$
- b) $2x^3 - 4x^3 + 11x^3$
- c) $(-3ab^2) \cdot (-7a^3b)$
- d) $12y^3 : (-3y)$