

Lenguaje algebraico

Expresa los siguientes enunciados utilizando el lenguaje algebraico:

1. El triple de un número
2. El doble de un número menos cinco unidades
3. El siguiente de un número
4. El anterior a un número
5. Un número par
6. Un número impar
7. La mitad de un número menos la cuarta parte de su cuadrado
8. Añadirle al doble de un número su quinta parte
9. Disminuir en 25 unidades el cuadrado de un número
10. El cuadrado del resultado de aumentar un número 2 unidades
11. El doble de un número más el triple de otro
12. La diferencia de los cubos de dos números
13. La mitad del resultado de restarle cuatro unidades a un número
14. Un múltiplo de 5
15. La suma de dos números es 15
16. El doble de un número coincide con el triple de otro
17. El cuadrado de la suma de dos números
18. El producto de dos números es 48
19. El cuadrado de un número menos el doble del cuadrado de otro es 7
20. Si a un número le restas 20 y luego doblas su resultado se obtiene 10.
21. El triple de un número coincide el resultado de sumarle 10 a dicho número
22. Si llamamos x a la edad de Sergio, expresa en lenguaje algebraico:
 - a) La edad que tenía hace 5 años
 - b) Su edad dentro de 7 años
 - c) Los años que faltan para que cumpla 70 años
 - d) Los años que tendrá cuando pase el doble de los que tiene ahora.
 - e) Contesta a todos los apartados anteriores si la edad de Sergio es 25 años.
23. En una hucha hay varias monedas de 1 euro. Indica cuántas quedan en cada caso:
 - a) Si se sacan 8 monedas
 - b) Si añadimos 15 monedas
 - c) Si sacamos la mitad y luego añadimos 7
 - d) Si se saca la tercera parte y luego añadimos el triple de las que había al principio.
 - e) Si quitamos la raíz cuadrada de su doble.
24. Contesta al apartado d) si sabemos que había 18 monedas en la hucha
25. Llama x al ancho de un mantel y expresa el largo en cada caso:
 - a) El largo es el doble del ancho
 - b) El largo es el triple del ancho
 - c) Si al ancho le añadimos su mitad nos da el largo
 - d) Para obtener el largo tenemos que añadirle al ancho su quinta parte y 30 cm.
26. ¿Cuánto tendré que pagar si compro:
 - a) x litros de leche a 0'80 €/litro?
 - b) x metros de tela si el metro cuesta a 12 € ?
 - c) 6 kg de naranjas a 1'35 €/kg y x kg de manzanas a 1,80 €/kg?



¿Cuál será el gasto total si compramos todos los artículos anteriores?

27. Cuentan que en la tumba de Diofanto se encontró la siguiente inscripción:

“ ¡Viajero! Aquí reposan los restos de Diofanto, y los números demostrarán cuán larga fue su vida, cuya sexta parte constituyó su infancia; su juventud la doceava parte; la séptima su matrimonio estéril; cuando pasaron 5 años más tuvo su primer hijo; éste murió a la mitad de la edad total del padre; cuatro años más tarde murió Diofanto. “

Escribe un polinomio que exprese el transcurrir de la vida de Diofanto.

28. El tangram es un juego de origen chino formado por 7 piezas que forman un cuadrado.

Supongamos que el lado del cuadrado es $2x$. ¿Cuánto mide el área del cuadrado?

Encuentra la expresión que da el área de cada una de las 7 piezas del tangram

29. Efectúa las siguientes operaciones:

a) $-5x^2 + 7x^2 - 3x^2 - x^2$

b) $-8x + 9x$

c) $-6x^3y + 4x^3y$

d) $-5x^2y - (-6x^2y)$

e) $(x-1) - (x-5)$

f) $2x^3 - 11x^3 - 6x^3$

g) $5x - (3x - 2)$

h) $(2 - 5x) - (3 - 7x)$

i) $(3x - 4) + (3x + 4)$

m) $3x + x^2 - 2x - x^2 + 3$

j) $3x^3 - 6x^2 - \frac{3}{4}x^3 - x^2 - 3x$

n) $2 - 5x^2 + 7x^2 - 2x + 6$

k) $5x^4 - 3y^2 + 6x - 1 + 2x^4 + x^3 + y^2 + x - x^3 + x^2 - 4x + 1 - 2x$

l) $(5x^2 - 6x + 7) - (4x^2 - 5x + 6)$

30. Determina el valor numérico de los polinomios del ejercicio anterior si

a) $x = -2$, $y = 5$ b) $x = -\frac{2}{3}$, $y = -3$

31. Reduce:

a) $2x \cdot 7x$

h) $(-5x) \cdot \left(-\frac{3}{5}x^2\right)$

b) $12x - \frac{1}{4}x^2$

i) $(4x) \cdot (3x) \cdot (-6x^2)$

c) $2x \cdot 3x \cdot (-x)$

j) $3a^2b^3 \cdot 6a^2b$

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

e) $2(5x^2 - 4x + 2) - (8x^2 - 7x + 4)$

f) $x \cdot (5x - 4) - 2 \cdot (x^2 - x)$

g) $(2x+1) \cdot x^2 + (1-x) \cdot x^2$