

TRADUCIR A EXPRESIONES ALGEBRÁICAS:

Traduce las siguientes frases del lenguaje ordinario al lenguaje algebraico. Utiliza las variables que creas necesarias:

- 1) A un número le añadimos la mitad de otro.
- 2) El doble de un número disminuido en una unidad.
- 3) El doble de un número al que hemos disminuido en una unidad.
- 4) La mitad de los años que tendré dentro de cinco años.
- 5) Al triple de mi edad actual quitamos la tercera parte de la de mi padre.
- 6) El cuadrado de la suma de dos números.
- 7) La diferencia de los cuadrados de dos números consecutivos.
- 8) Si te doy 100€ de mi dinero, los dos tendremos igual cantidad.
- 9) El área de un cuadrado A es tres veces la de otro cuadrado B.
- 10) Un número "x" excede 6 unidades a otro "y".
- 11) El producto de tres números consecutivos coincide con su suma.
- 12) Las patas de un corral de "x" gallinas e "y" conejos.
- 13) Un número "x" es 6 unidades mayor que la mitad de otro "y".
- 14) La suma de las edades que tendrán una madre y una hija dentro de 10 años.
- 15) El perímetro de un rectángulo es tres veces su altura.
- 16) La razón de dos números es el inverso del mayor.
- 17) La razón de dos números aumentados en 5 unidades.
- 18) La razón de dos números aumentada en 5 unidades.
- 19) El cubo de la razón de un número y su consecutivo.
- 20) La razón de un número con su consecutivo.
- 21) Dentro de 10 años la edad de mi padre será igual a la de mi madre actualmente.
- 22) La diferencia de los inversos de dos números disminuida en 10 unidades.
- 23) El cociente de dos números es 8.
- 24) El cociente de dos números es 6 y el resto 4.
- 25) La suma de los cuadrados de dos números consecutivos.
- 26) El producto de dos números es 143 veces su cociente.

15 EJERCICIOS DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS:

1. Halla las siguientes sumas y restas de polinomios:

a) $(5x - 6) + (3x + 9)$ b) $(5x - 6) - (3x - 9)$ c) $(3x^2 - 2x + 7) + (4x - 5)$

2. Halla las siguientes sumas y restas de polinomios:

a) $(3x^2 + 12x - 7) - 2(4x - 5)$ b) $(-4x^2 + 5x + 6) + 7(2x^2 - 3x)$
c) $(2x^3 - 5x + 6) - 2(x^3 - 2x^2 + 1)$ d) $(x^3 - 5x^2 + 2x) - 2(-x^3 - 2x + 3) + 3(-x^3 + 2)$

3. Dados los polinomios: $A(x) = 2x^2 - 5x + 6$; $B(x) = 3x^3 - 2x^2 + 7x - 1$; $C(x) = x^2 + 3x - 2$, halla:

a) $A(x) + B(x)$ b) $A(x) - C(x)$ c) $A(x) - B(x) + C(x)$

4. Calcula:

a) $5x^2 \cdot (2x^2 - 4x + 3)$ b) $(5x^2)(-x^3)(4x - 3)$ c) $(x + 5)(x - 2)$
d) $(5x + 6)(4x - 5)$ e) $(2x^2 - x)(3x - 7)$ f) $(-5x^2 + 3)(4x^2 + 7x)$

5. Dados los polinomios: $P(x) = 2x^2 + 3x - 4$; $Q(x) = 7x - 2$; $R(x) = x^2 - 5x + 3$, halla:

a) $P(x) \cdot Q(x)$ b) $P(x) \cdot R(x)$ c) $Q(x) \cdot R(x)$

6. Halla, multiplicando término a término:

a) $(2x + 5)^2$ b) $(x^2 + 4)^2$ c) $(2x - 3)^2$ d) $(x^2 - 5x)^2$
e) $(x + 2)(x - 2)$ f) $(x - 3)(x + 3)$ h) $(4x + 1)(4x - 1)$ i) $(x^2 - 2)(x^2 + 2)$

7. Comprueba los resultados del ejercicio anterior aplicando las fórmulas:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \quad (a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

8. Escribe en forma de producto los siguientes polinomios en x :

a) $x^2 - 16$ b) $x^2 + 4x + 4$ c) $x^2 - 5x$ d) $x^2 - 6x + 9$

9. Sacar factor común en las siguientes expresiones:

a) $3x^3 + x^2 - 16x$ b) $4x^3 - 2x^2 + 8x$ c) $\frac{x^2}{6} - \frac{5x}{12}$ d) $\frac{x^2y}{3} - \frac{6xy^2}{9} + \frac{xy}{6}$

10. Halla fracciones algebraicas equivalentes y con el mismo denominador a los pares:

a) $\frac{x}{x+2}$ y $\frac{2}{x}$ b) $\frac{-2x+1}{x^2}$ y $\frac{1}{x-1}$ c) $\frac{x+2}{5}$ y $\frac{2x+1}{x}$

11. Simplifica las siguientes expresiones algebraicas:

a) $\frac{-2x^3 + 3x}{x^2}$ b) $\frac{4x^2 - x}{x^2 + 3x}$ c) $\frac{x^2 - 6x + 9}{x^2 - 9}$

12. Halla las siguientes operaciones:

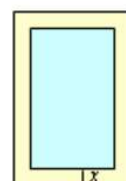
a) $\frac{x}{x+2} + \frac{2}{x}$ b) $\frac{-2x+1}{x^2} - \frac{1}{x-1}$ c) $\frac{x+2}{5} + \frac{2x+1}{x}$

13. Halla, simplificando el resultado:

a) $\frac{x^2 - 4}{x - 5} - x$ b) $\frac{2x+2}{x^2 - 1} \cdot \frac{x^2}{x+1}$ c) $\frac{x^2 - 4}{x+1} : \frac{x-2}{x^2 - 1}$

14. Una piscina de $10 \text{ m} \times 15 \text{ m}$ está rodeada por un pasillo rectangular de anchura x . Expresa en función de x la superficie de dicho pasillo.

Halla dicha superficie si $x = 1,5$ metros.



15. En una tela cuadrada de 80 cm de lado se pinta una cruz de $x \text{ cm}$ de ancho. Expresa en función de x la superficie que queda sin pintar.

