

PÁGINA 93

¿Sabes operar con polinomios?

1 Opera y simplifica:

a) $(2x + 3) \cdot (x^2 - 3x) - x(x + 8)$

b) $(x^3 - 2x + 3)(x^2 + 4x - 1)$

a) $2x^3 - 6x^2 + 3x^2 - 9x - x^2 - 8x = 2x^3 - 4x^2 - 17x$

b) $x^5 + 4x^4 - x^3 - 2x^3 - 8x^2 + 2x + 3x^2 + 12x - 3 = x^5 + 4x^4 - 3x^3 - 5x^2 + 14x - 3$

2 Halla el cociente y el resto:

a) $(2x^3 + 3x^2 - 7) : (x + 1)$

$$\begin{array}{r} 2x^3 + 3x^2 \quad -7 \quad | \quad x + 1 \\ \underline{-2x^3 - 2x^2} \\ x^2 + 0x \\ \underline{-x^2 - x} \\ -x - 7 \\ \underline{x + 1} \\ -6 \end{array}$$

Cociente = $2x^2 + x - 1$

Resto = -6

b) $(2x^3 - 11x^2 + 5x) : (2x - 1)$

$$\begin{array}{r} 2x^3 - 11x^2 + 5x \quad | \quad 2x - 1 \\ \underline{-2x^3 + x^2} \\ -10x^2 + 5x \\ \underline{+10x^2 - 5x} \\ 0 \end{array}$$

Cociente = $x^2 - 5x$

Resto = 0

3 Completa en tu cuaderno estas expresiones:

a) $(x + 5)^2 = x^2 + \square + 25$

b) $(2x - \square)^2 = 4x^2 - 12x + 9$

c) $(7x + \square)^2 = \square x^2 + \square x + 16$

a) $x^2 + 10x + 25$

b) $(2x - 3)^2$

c) $(7x + 4)^2 = 49x^2 + 56x + 16$

¿Factorizas un polinomio con agilidad?

4 Factoriza:

a) $x^4 - 16x^2$

b) $x^3 - 25x$

c) $x^3 - 6x^2 + 9x$

d) $x^4 + 6x^3 + 9x^2$

a) $x^2(x^2 - 16) = x^2(x + 4)(x - 4)$

b) $x(x^2 - 25) = x(x + 5)(x - 5)$

c) $x(x^2 - 6x + 9) = x(x - 3)^2$

d) $x^2(x^2 + 6x + 9) = x^2(x + 3)^2$

¿Manejas los procedimientos para simplificar distintas expresiones algebraicas?

5 Reduce:

a) $6 \cdot \left(\frac{x^2 + 1}{3} - \frac{x^2 - 4}{6} - x + 1 \right)$

b) $(\sqrt{5 - 3x})^2 - (3x + 1)^2$

a) $2(x^2 + 1) - (x^2 - 4) - 6x + 6 = 2x^2 + 2 - x^2 + 4 - 6x + 6 = x^2 - 6x + 12$

b) $5 - 3x - (9x^2 + 6x + 1) = 5 - 3x - 9x^2 - 6x - 1 = -9x^2 - 9x + 4$

6 Sustituye x por $1 + 2y$ en $x^2 - y - 8$ y simplifica.

$$(1 + 2y)^2 - y - 8 = 1 + 4y + 4y^2 - y - 8 = 4y^2 + 3y - 7$$

¿Sabes traducir un enunciado al lenguaje algebraico?

7 Expresa algebraicamente y simplifica.

a) La diferencia de los cuadrados de dos números que suman 7 unidades.

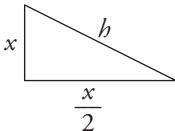
b) Precio final de un producto que costaba x euros después de una subida del 8%.

c) La hipotenusa de un triángulo rectángulo en el que un cateto mide la mitad del otro.

d) Lo que pago por tres bocadillos y cinco refrescos.

a) $(7 - x)^2 - x^2 = 49 - 14x + x^2 - x^2 = 49 - 14x$

b) $1,08x$

c)  $\rightarrow h = \sqrt{x^2 + \left(\frac{x}{2}\right)^2} = \sqrt{x^2 + \frac{x^2}{4}} = \sqrt{\frac{5}{4}x^2} = \frac{\sqrt{5}}{2}x$

d) $3x + 5y$