

4 POLINOMIOS

REFUERZO

Expresiones algebraicas

4.70 Escribe en lenguaje algebraico.

a) Dos números cuyo producto es 18.

b) Tres cubos consecutivos.

a) $x \cdot y = 18$

b) $x^3, (x + 1)^3, (x + 2)^3$

c) Un múltiplo de 5 más su doble.

d) El producto de dos pares consecutivos.

c) $5x + 10x$

d) $2x \cdot (2x + 2)$

Monomios y polinomios

4.71 Indica cuáles de estos monomios son semejantes a $3x^2zy^3$.

a) $8x^2yz^3$

c) x^2zy^3

b) $\frac{x^2yz^3}{17}$

d) $15xzy^3$

El c, porque tiene la misma parte literal.

4.72 Comprueba si que estos pares de polinomios son o no son equivalentes, hallando sus valores numéricos para $x = 1$.

a) $(x + 2)^3$ y $x^3 + 8$

b) $-\frac{8x^2 - 4}{2}$ y $4x^2 - 2$

c) $(3x^2)^3$ y $-27x^5$

a) $(1 + 2)^3 = 3^3 = 27$ y $1^3 + 8 = 1 + 8 = 9 \Rightarrow$ No son equivalentes.

b) $-\frac{8 \cdot 1^2 - 4}{2} = -\frac{4}{2} = -2$ y $4 \cdot 1^2 - 2 = 2 \Rightarrow$ No son equivalentes.

c) $(3 \cdot 1^2)^3 = 3^3 = 27$ y $-27 \cdot 1^5 = -27 \Rightarrow$ No son equivalentes.

Operaciones con polinomios

4.73 Efectúa estos productos.

a) $-3x^2 \cdot (4x^3 - 5x + 2)$

b) $5x^2yz^4 \cdot (4x^3 - 5x + 2)$

c) $(6y^2 - 5y + 1) \cdot (4y^2 - 3)$

a) $-12x^5 + 15x^3 - 6x^2$

b) $20x^5yz^4 - 25x^3yz^4 + 10x^2yz^4$

c) $24y^4 - 18y^3 - 20y^2 + 15y + 4y^2 - 3 = 24y^4 - 34y^2 + 15y - 3$

4.74 Realiza las operaciones indicadas con los siguientes polinomios.

$P(x) = 5x^2 - 4x + 1$

$Q(x) = -6x + 2$

$L(x) = x^2 - 5$

$M(x) = x^3 - 5x + 4$

a) $P(x) + Q(x)$

b) $Q(x) - M(x)$

c) $L(x) \cdot M(x)$

d) $(M(x))^2$

a) $5x^2 - 10x + 3$

c) $x^5 - 10x^3 + 4x^2 + 25x - 20$

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

d) $x^6 - 10x^4 + 8x^3 + 25x^2 - 40x + 16$

4.75 Utilizando los productos notables, desarrolla estas potencias de binomios.

a) $(x - 3)^2$

b) $(2a + 3b)^2$

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

d) $(3 - 2t^3)^2$

a) $x^2 - 6x + 9$

b) $2a^2 + 12ab + 9b^2$

c) $x^4 + 4x^2 + 4$

d) $9 - 12t^3 + 4t^6$

4.76 Completa estas igualdades.

a) $(\square - 2z)^2 = 25x^2 - \square + 4z^2$

b) $(3z^2 + \square)^2 = \square + \square + 1$

a) $(5x - 2z)^2 = 25x^2 - 20xz + 4z^2$

b) $(3z^2 + 1)^2 = 9z^4 + 6z^2 + 1$