

Ejercicios de monomios

1 Indica cuales de las siguientes expresiones son monomios. En caso afirmativo, indica su grado y coeficiente.

1) $3x^3$

2) $5x^{-3}$

3) $3x + 1$

4) $\sqrt{2} \cdot x$

5) $-\frac{3}{4}x^a$

6) $-\frac{3}{x^a}$

7) $2 \cdot \sqrt{x}$

2 Realiza las sumas y restas de monomios.

1) $2x^2y^3z + 3x^2y^3z$

2) $2x^3 - 5x^3 =$

3) $3x^4 - 2x^4 + 7x^4 =$

4) $2a^2bc^3 - 5a^2bc^3 + 3a^2bc^3 - 2a^2bc^3 =$

3 Efectúa los productos de monomios.

1) $(2x^3) \cdot (5x^3) =$

2) $(12x^3) \cdot (4x) =$

3) $5 \cdot (2x^2y^3z) =$

4) $(5x^2y^3z) \cdot (2y^2z^2) =$

5) $(18x^3y^2z^5) \cdot (6x^3yz^2) =$

6) $(-2x^3) \cdot (-5x) \cdot (-3x^2) =$

4 Realiza las divisiones de monomios.

1) $(12x^3) : (4x) =$

2) $(18x^6y^2z^5) : (6x^3yz^2) =$

3) $(36x^3y^7z^4) : (12x^2y^2) =$

4) $\frac{6x^3y^4z^2}{3x^2y^2z^2} =$

5) $\frac{24x^5y^4 + 18x^4y^5 - 48x^{10}y^3}{6x^2y^3} =$

$$6) \frac{12x^3y^5 + 18x^5y^7 - 48x^{12}y^6}{3x^2y^2} =$$

5) Calcula las potencias de los monomios

$$1) (2x^3)^3 =$$

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

$$3) \left(\frac{2}{3}x^3\right)^2 =$$

Ejercicios y problemas de polinomios

1) Di si las siguientes expresiones algebraicas son polinomios o no. En caso afirmativo, señala cuál es su grado y término independiente.

$$1) x^4 - 3x^5 + 2x^2 + 5$$

$$2) \sqrt{x} + 7x^2 + 2$$

$$3) 1 - x^4$$

$$4) \frac{2}{x^2} - x - 7$$

$$5) x^3 + x^5 + x^2$$

$$6) x - 2x^{-3} + 8$$

$$7) x^3 - x - \frac{7}{2}$$

2) Escribe:

1) Un polinomio ordenado sin término independiente.

2) Un polinomio no ordenado y completo.

3) Un polinomio completo sin término independiente.

4) Un polinomio de grado 4, completo y con coeficientes impares.

3) Dados los polinomios:

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

$$Q(x) = x^3 - 3x^2 + 6x - 2$$

$$R(x) = 6x^2 + x + 1$$

$$S(x) = \frac{1}{2}x^2 + 4$$

$$T(x) = \frac{3}{2}x^2 + 5$$

$$U(x) = x^2 + 2$$

Calcular:

1) $P(x) + Q(x) =$

2) $P(x) - U(x) =$

3) $P(x) + R(x) =$

4) $2P(x) - R(x) =$

5) $S(x) + T(x) + U(x) =$

6) $S(x) - T(x) + U(x) =$

4) Dados los polinomios:

$$P(x) = x^4 - 2x^2 - 6x - 1$$

$$Q(x) = x^3 - 6x^2 + 4$$

$$R(x) = 2x^4 - 2x - 2$$

Calcular:

$$P(x) + Q(x) - R(x) =$$

$$P(x) + 2Q(x) - R(x) =$$

$$Q(x) + R(x) - P(x) =$$

5) Multiplicar:

1) $(x^4 - 2x^2 + 2) \cdot (x^2 - 2x + 3) =$

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

) $(2x^2 - 5x + 6) \cdot (3x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 4x - 3) =$

6) Dividir:

1) $(x^4 - 2x^3 - 11x^2 + 30x - 20) : (x^2 + 3x - 2)$

2) $(x^6 + 5x^4 + 3x^2 - 2x) : (x^2 - x + 3)$

3) $P(x) = x^5 + 2x^3 - x - 8$ $Q(x) = x^2 - 2x + 1$

7) Divide por Ruffini:

1) $(x^3 + 2x + 70) : (x + 4)$

2) $(x^5 - 32) : (x - 2)$

3) $(x^4 - 3x^2 + 2) : (x - 3)$

8) Halla el resto de las siguientes divisiones:

1) $(x^5 - 2x^2 - 3) : (x - 1)$

2) $(2x^4 - 2x^3 + 3x^2 + 5x + 10) : (x + 2)$

3) $(x^4 - 3x^2 + 2) : (x - 3)$

9) Indica cuáles de estas divisiones son exactas:

1) $(x^3 - 5x - 1) : (x - 3)$

2) $(x^6 - 1) : (x + 1)$

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

$$4)(x^{10} - 1024) : (x + 2)$$

10 Comprueba que los siguientes polinomios tienen como factores los que se indican:

1) $(x^3 - 5x - 1)$ tiene por factor $(x - 3)$

2) $(x^6 - 1)$ tiene por factor $(x + 1)$

3) $(x^4 - 2x^3 + x^2 + x - 1)$ tiene por factor $(x - 1)$

4) $(x^{10} - 1024)$ tiene por factor $(x + 2)$

11 Hallar a y b para que el polinomio $x^5 - ax + b$ sea divisible por $x^2 - 4$.

12 Determina los coeficientes de a y b para que el polinomio $x^3 + ax^2 + bx + 5$ sea divisible por $x^2 + x + 1$.

13 Encontrar el valor de k para que al dividir $2x^2 - kx + 2$ por $(x - 2)$ dé de resto 4.

14 Determinar el valor de m para que $3x^2 + mx + 4$ admita $x = 1$ como una de sus raíces.

15 Hallar un polinomio de cuarto grado que sea divisible por $x^2 - 4$ y se anule para $x = 3$ y $x = 5$.

16 Calcular el valor de a para que el polinomio $x^3 - ax + 8$ tenga la raíz $x = -2$, y calcular las otras raíces.

Ejercicios y problemas resueltos de polinomios

1

1 Di si las siguientes expresiones algebraicas son polinomios o no. En caso afirmativo, señala cuál es su grado y término independiente.

$$1x^4 - 3x^5 + 2x^2 + 5$$

Grado: 5, término independiente: 5.

$$2 \sqrt{x} + 7x^2 + 2$$

No es un polinomio, porque la parte literal del primer monomio está dentro de una raíz.

$$31 - x^4$$

Grado: 4, término independiente: 1.

$$4 \frac{2}{x^2} - x - 7$$

No es un polinomio, porque el exponente del primer monomio no es un número natural.

$$5x^3 + x^5 + x^2$$

Grado: 5, término independiente: 0.

$$6x - 2x^{-3} + 8$$

No es un polinomio, porque el exponente del 2º monomio no es un número

natural.

$$7x^3 - x - \frac{7}{2}$$

Grado: 5, término independiente: $-7/2$.

Ejercicios y problemas resueltos de polinomios

2

Escribe:

1Un polinomio ordenado sin término independiente.

$$3x^4 - 2x$$

2Un polinomio no ordenado y completo.

$$3x - x^2 + 5 - 2x^3$$

3Un polinomio completo sin término independiente.

Imposible

4Un polinomio de grado 4, completo y con coeficientes impares.

$$x^4 - x^3 - x^2 + 3x + 5$$

Ejercicios y problemas resueltos de polinomios

3

Dados los polinomios:

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

$$Q(x) = x^3 - 3x^2 + 6x - 2$$

$$R(x) = 6x^2 + x + 1$$

$$S(x) = 1/2x^2 + 4$$

$$T(x) = 3/2x^2 + 5$$

$$U(x) = x^2 + 2$$

Calcular:

$$1P(x) + Q(x) =$$

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

$$= x^3 - 3x^2 + 4x^2 + 6x - 2 - 1 =$$

$$= x^3 + x^2 + 6x - 3$$

$$2P(x) - U(x) =$$

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

$$= 4x^2 - 1 - x^2 - 2 =$$

$$= 3x^2 - 3$$

$$3P(x) + R(x) =$$

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

$$= 4x^2 + 6x^2 + x - 1 + 1 =$$

$$= 10x^2 + x$$

$$42P(x) - R(x) =$$

$$= 2 \cdot (4x^2 - 1) - (6x^2 + x + 1) =$$

$$= 8x^2 - 2 - 6x^2 - x - 1 =$$

$$= 2x^2 - x - 3$$

$$5S(x) + T(x) + U(x) =$$

$$= (1/2 x^2 + 4) + (3/2 x^2 + 5) + (x^2 + 2) =$$

$$= 1/2 x^2 + 3/2 x^2 + x^2 + 4 + 5 + 2 =$$

$$= 3x^2 + 11$$

$$6S(x) - T(x) + U(x) =$$

$$= (1/2 x^2 + 4) - (3/2 x^2 + 5) + (x^2 + 2) =$$

$$= 1/2 x^2 + 4 - 3/2 x^2 - 5 + x^2 + 2 =$$

$$= 1$$

Ejercicios y problemas resueltos de polinomios

4

Dados los polinomios:

$$P(x) = x^4 - 2x^2 - 6x - 1$$

$$Q(x) = x^3 - 6x^2 + 4$$

$$R(x) = 2x^4 - 2x - 2$$

Calcular:

$$P(x) + Q(x) - R(x) =$$

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

$$= x^4 - 2x^2 - 6x - 1 + x^3 - 6x^2 + 4 - 2x^4 + 2x + 2 =$$

$$= x^4 - 2x^4 + x^3 - 2x^2 - 6x^2 - 6x + 2x - 1 + 4 + 2 =$$

$$= -x^4 + x^3 - 8x^2 - 4x + 5$$

$$P(x) + 2Q(x) - R(x) =$$

$$= (x^4 - 2x^2 - 6x - 1) + 2 \cdot (x^3 - 6x^2 + 4) - (2x^4 - 2x - 2) =$$

$$= x^4 - 2x^2 - 6x - 1 + 2x^3 - 12x^2 + 8 - 2x^4 + 2x + 2 =$$

$$= x^4 - 2x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 12x^2 - 6x + 2x - 1 + 8 + 2 =$$

$$= -x^4 + 2x^3 - 14x^2 - 4x + 9$$

$$\begin{aligned}
& Q(x) + R(x) - P(x) = \\
& = (x^3 - 6x^2 + 4) + (2x^4 - 2x - 2) - (x^4 - 2x^2 - 6x - 1) = \\
& = x^3 - 6x^2 + 4 + 2x^4 - 2x - 2 - x^4 + 2x^2 + 6x + 1 = \\
& = 2x^4 - x^4 + x^3 - 6x^2 + 2x^2 - 2x + 6x + 4 - 2 + 1 = \\
& = x^4 + x^3 - 4x^2 + 4x + 3
\end{aligned}$$

Ejercicios y problemas resueltos de polinomios

5

Multiplicar:

$$\begin{aligned}
& 1(x^4 - 2x^2 + 2) \cdot (x^2 - 2x + 3) = \\
& = x^6 - 2x^5 + 3x^4 - 2x^4 + 4x^3 - 6x^2 + 2x^2 - 4x + 6 = \\
& = x^6 - 2x^5 - 2x^4 + 3x^4 + 4x^3 + 2x^2 - 6x^2 - 4x + 6 = \\
& = x^6 - 2x^5 + x^4 + 4x^3 - 4x^2 - 4x + 6 \\
& 2(3x^2 - 5x) \cdot (2x^3 + 4x^2 - x + 2) = \\
& = 6x^5 + 12x^4 - 3x^3 + 6x^2 - 10x^4 - 20x^3 + 5x^2 - 10x = \\
& = 6x^5 + 12x^4 - 10x^4 - 3x^3 - 20x^3 + 6x^2 + 5x^2 - 10x = \\
& = 6x^5 + 2x^4 - 23x^3 + 11x^2 - 10x \\
& 3(2x^2 - 5x + 6) \cdot (3x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 4x - 3) = \\
& = 6x^6 - 10x^5 - 12x^4 + 8x^3 - 6x^2 - \\
& - 15x^5 + 25x^4 + 30x^3 - 20x^2 + 15x + \\
& + 18x^4 - 30x^3 - 36x^2 + 24x - 18 = \\
& = 6x^6 - 10x^5 - 15x^5 - 12x^4 + 25x^4 + 18x^4 + \\
& + 8x^3 - 30x^3 + 30x^3 - 6x^2 - 20x^2 - 36x^2 + 15x + 24x - 18 = \\
& = 6x^6 - 25x^5 + 31x^4 + 8x^3 - 62x^2 + 39x - 18
\end{aligned}$$

Ejercicios y problemas resueltos de polinomios

6

Dividir:

$$1(x^4 - 2x^3 - 11x^2 + 30x - 20) : (x^2 + 3x - 2)$$

$$\begin{array}{r}
 x^4 - 2x^3 - 11x^2 + 30x - 20 \\
 \underline{-x^4 - 3x^3 + 2x^2} \\
 -5x^3 - 9x^2 + 30x \\
 \underline{5x^3 + 15x^2 - 10x} \\
 6x^2 + 20x - 20 \\
 \underline{-6x^2 - 18x + 12} \\
 2x - 8
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \overline{x^2 + 3x - 2} \\
 x^2 - 5x + 6
 \end{array}$$

$$2(x^6 + 5x^4 + 3x^2 - 2x) : (x^2 - x + 3)$$

$$\begin{array}{r}
 x^6 \qquad + 5x^4 \qquad + 3x^2 - 2x \\
 \underline{-x^6 + x^5 - 3x^4} \\
 x^5 + 2x^4 \\
 \underline{-x^5 + x^4 - 3x^3} \\
 3x^4 - 3x^3 + 3x^2 \\
 \underline{-3x^4 + 3x^3 - 9x^2} \\
 -6x^2 - 2x \\
 \underline{6x^2 - 6x + 18} \\
 -8x + 18
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \overline{x^2 - x + 3} \\
 x^4 + x^3 + 3x^2 - 6
 \end{array}$$

$$3 P(x) = x^5 + 2x^3 - x - 8 \qquad Q(x) = x^2 - 2x + 1$$

$$\begin{array}{r}
 x^5 \qquad + 2x^3 \qquad - x - 8 \\
 \underline{-x^5 + 2x^4 - x^3} \\
 2x^4 + x^3 \\
 \underline{-2x^4 + 4x^3 - 2x^2} \\
 5x^3 - 2x^2 - x \\
 \underline{-5x^3 + 10x^2 - 5x} \\
 8x^2 - 6x - 8 \\
 \underline{-8x^2 + 16x - 8} \\
 10x - 16
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \overline{x^2 - 2x + 1} \\
 x^3 + 2x^2 + 5x + 8
 \end{array}$$

Ejercicios y problemas resueltos de polinomios

7

Divide por Ruffini:

$$1 (x^3 + 2x + 70) : (x + 4)$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 0 \quad 2 \quad 70 \\ -4 \quad -4 \quad 16 \quad -72 \\ \hline 1 \quad -4 \quad 18 \quad \underline{-2} \end{array}$$

$$C(x) = x^2 - 4x + 18 \quad R(x) = -2$$

$$2(x^5 - 32) : (x - 2)$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad -32 \\ 2 \quad 2 \quad 4 \quad 8 \quad 16 \quad 32 \\ \hline 1 \quad 2 \quad 4 \quad 8 \quad 16 \quad \underline{0} \end{array}$$

$$C(x) = x^4 + 2x^3 + 4x^2 + 8x + 16 \quad R = 0$$

$$3(x^4 - 3x^2 + 2) : (x - 3)$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 0 \quad -3 \quad 0 \quad 2 \\ 3 \quad 3 \quad 9 \quad 18 \quad 54 \\ \hline 1 \quad 3 \quad 6 \quad 18 \quad \underline{56} \end{array}$$

$$C(x) = x^3 + 3x^2 + 6x + 18 \quad R = 56$$

Ejercicios y problemas resueltos de polinomios

8

Halla el resto de las siguientes divisiones:

$$1(x^5 - 2x^2 - 3) : (x - 1)$$

$$R(1) = 1^5 - 2 \cdot 1^2 - 3 = -4$$

$$2(2x^4 - 2x^3 + 3x^2 + 5x + 10) : (x + 2)$$

$$\begin{aligned} R(-2) &= 2 \cdot (-2)^4 - 2 \cdot (-2)^3 + 3 \cdot (-2)^2 + 5 \cdot (-2) + 10 = \\ &= 32 + 16 + 12 - 10 + 10 = 60 \end{aligned}$$

$$3(x^4 - 3x^2 + 2) : (x - 3)$$

$$P(3) = 3^4 - 3 \cdot 3^2 + 2 = 81 - 27 + 2 = 56$$

Ejercicios y problemas resueltos de polinomios

9

Indica cuáles de estas divisiones son exactas:

$$1(x^3 - 5x - 1) : (x - 3)$$

$$P(3) = 3^3 - 5 \cdot 3 - 1 = 27 - 15 - 1 \neq 0$$

No es exacta.

$$2(x^6 - 1) : (x + 1)$$

$$P(-1) = (-1)^6 - 1 = 0$$

Exacta

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

$$P(1) = 1^4 - 2 \cdot 1^3 + 1^2 + 1 - 1 = 1 - 2 + 1 + 1 - 1 = 0$$

Exacta

$$4(x^{10} - 1024) : (x + 2)$$

$$P(-2) = (-2)^{10} - 1024 = 1024 - 1024 = 0$$

Exacta

Ejercicios y problemas resueltos de polinomios

10

Comprueba que los siguientes polinomios tienen como factores los que se indican:

$$1(x^3 - 5x - 1) \text{ tiene por factor } (x - 3)$$

$$(x^3 - 5x - 1) \text{ es divisible por } (x - 3) \text{ si y sólo si } P(x = 3) = 0.$$

$$P(3) = 3^3 - 5 \cdot 3 - 1 = 27 - 15 - 1 \neq 0$$

$(x - 3)$ no es un factor.

$$2(x^6 - 1) \text{ tiene por factor } (x + 1)$$

$$(x^6 - 1) \text{ es divisible por } (x + 1) \text{ si y sólo si } P(x = -1) = 0.$$

$$P(-1) = (-1)^6 - 1 = 0$$

$(x + 1)$ es un factor.

$$3(x^4 - 2x^3 + x^2 + x - 1) \text{ tiene por factor } (x - 1)$$

$$(x^4 - 2x^3 + x^2 + x - 1) \text{ es divisible por } (x - 1) \text{ si y sólo si } P(x = 1) = 0.$$

$$P(1) = 1^4 - 2 \cdot 1^3 + 1^2 + 1 - 1 = 1 - 2 + 1 + 1 - 1 = 0$$

$(x - 1)$ es un factor.

$$4(x^{10} - 1024) \text{ tiene por factor } (x + 2)$$

$$(x^{10} - 1024) \text{ es divisible por } (x + 2) \text{ si y sólo si } P(x = -2) = 0.$$

$$P(-2) = (-2)^{10} - 1024 = 1024 - 1024 = 0$$

$(x + 2)$ es un factor.

Ejercicios y problemas resueltos de polinomios

11

Hallar a y b para que el polinomio $x^5 - ax + b$ sea divisible por $x^2 - 4$.

$$x^2 - 4 = (x+2) \cdot (x-2)$$

$$P(-2) = (-2)^5 - a \cdot (-2) + b = 0$$

$$-32 + 2a + b = 0 \quad 2a + b = 32$$

$$P(2) = 2^5 - a \cdot 2 + b = 0$$

$$32 - 2a + b = 0 \quad -2a + b = -32$$

$$2a + b = 32$$

$$\underline{-2a + b = -32}$$

$$2b = 0$$

$$b = 0$$

$$a = 16$$

Ejercicios y problemas resueltos de polinomios

12

Determina los coeficientes de a y b para que el polinomio $x^3 + ax^2 + bx + 5$ sea divisible por $x^2 + x + 1$.

$$\begin{array}{r}
 x^3 \quad + ax^2 \quad + bx + 5 \\
 -x^3 \quad - x^2 \quad - x \\
 \hline
 (a-1)x^2 + (b-1)x + 5 \\
 -(a-1)x^2 - (a-1)x - a + 1 \\
 \hline
 (b-a)x - a + 6
 \end{array}
 \quad \left| \begin{array}{l}
 x^2 + x + 1 \\
 \hline
 x + a - 1
 \end{array} \right.$$

$$b - a = 0 \quad -a + 6 = 0$$

$$a = 6 \quad b = 6$$

Ejercicios y problemas resueltos de polinomios

13

Encontrar el valor de k para que al dividir $2x^2 - kx + 2$ por $(x - 2)$ dé de resto 4.

$$P(2) = 2 \cdot 2^2 - k \cdot 2 + 2 = 4$$

$$10 - 2k = 4 \quad -2k = -6 \quad k = 3$$

Ejercicios y problemas resueltos de polinomios

14

Determinar el valor de m para que $3x^2 + mx + 4$ admita $x = 1$ como una de sus raíces.

$$P(1) = 3 \cdot 1^2 + m \cdot 1 + 4 = 0$$

$$3 + m + 4 = 0 \quad m = -7$$

Ejercicios y problemas resueltos de polinomios

15

Hallar un polinomio de cuarto grado que sea divisible por $x^2 - 4$ y se anule para $x = 3$ y $x = 5$.

$$\begin{aligned}(x - 3) \cdot (x - 5) \cdot (x^2 - 4) &= \\(x^2 - 8x + 15) \cdot (x^2 - 4) &= \\= x^4 - 4x^2 - 8x^3 + 32x + 15x^2 - 60 &= \\= x^4 - 8x^3 + 11x^2 + 32x - 60 &= \end{aligned}$$

Ejercicios y problemas resueltos de polinomios

16

Calcular el valor de a para que el polinomio $x^3 - ax + 8$ tenga la raíz $x = -2$, y calcular las otras raíces.

$$P(-2) = (-2)^3 - a \cdot (-2) + 8 = 0 \quad -8 + 2a + 8 = 0 \quad a = 0$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 0 \quad 0 \quad 8 \\ -2 \quad \quad -2 \quad 4 \quad -8 \\ \hline 1 \quad -2 \quad 4 \quad 0 \end{array}$$

$$(x + 2) \cdot (x^2 - 2x + 4)$$

$$x^2 - 2x + 4 = 0$$

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{2^2 - 4 \cdot 4}}{2} = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 16}}{2} = \frac{2 \pm \sqrt{-12}}{2} \notin \mathbb{R}$$

No tiene más raíces reales.

Ejercicios resueltos de monomios

1

Indica cuales de las siguientes expresiones son monomios. En caso afirmativo, indica su grado y coeficiente.

$$13x^3$$

Grado: 3, coeficiente: 3

$$25x^{-3}$$

No es un monomio, porque el exponente no es un número natural.

$$33x + 1$$

No es un monomio, porque aparece una suma.

$$4 \sqrt{2} x$$

Grado: 1, coeficiente: $\sqrt{2}$

$$5 - \frac{3}{4} x^4$$

Grado: 4, coeficiente: $-\frac{3}{4}$

$$6 - \frac{3}{x^4}$$

No es un monomio, no tiene exponente natural.

$$7 2 \sqrt{x}$$

No, porque la parte literal está dentro de una raíz.

Ejercicios resueltos de de monomios

2

Realiza las sumas y restas de monomios.

$$12x^2y^3z + 3x^2y^3z = 5x^2y^3z$$

$$22x^3 - 5x^3 = -3x^3$$

$$33x^4 - 2x^4 + 7x^4 = 8x^4$$

$$42a^2bc^3 - 5a^2bc^3 + 3a^2bc^3 - 2a^2bc^3 = -2a^2bc^3$$

Ejercicios resueltos de de monomios

3

Efectúa los productos de monomios

$$1(2x^3) \cdot (5x^3) = 10x^6$$

$$2(12x^3) \cdot (4x) = 48x^4$$

$$35 \cdot (2x^2 y^3 z) = 10x^2 y^3 z$$

$$4(5x^2 y^3 z) \cdot (2 y^2 z^2) = 10x^2 y^5 z^3$$

$$5(18x^3 y^2 z^5) \cdot (6x^3 y z^2) = 108x^6 y^3 z^7$$

$$6(-2x^3) \cdot (-5x) \cdot (-3x^2) = -30x^6$$

Ejercicios resueltos de de monomios

4

Realiza las divisiones de monomios

$$1(12x^3) : (4x) = 3x^2$$

$$2(18x^6y^2z^5) : (6x^3yz^2) = 3x^3yz^3$$

$$3(36x^3y^7z^4) : (12x^2y^2) = 3xy^5z^4$$

$$4 \frac{6x^3y^4z^2}{3x^2y^2z^2} = 2xy^2$$

$$5 \frac{24x^5y^4 + 18x^4y^5 - 48x^{10}y^3}{6x^2y^3} = 4x^3y + 3x^2y^2 - 8x^8$$

$$6 \frac{12x^3y^5 + 18x^5y^7 - 48x^{12}y^6}{3x^2y^2} = 4xy^3 + 6x^3y^5 - 16x^{10}y^4$$

Ejercicios resueltos de de monomios

5

Calcula las potencias de los monomios

$$1(2x^3)^3 = 2^3 \cdot (x^3)^3 = 8x^9$$

$$2(-3x^2)^3 = (-3)^3 \cdot (x^2)^3 = -27x^6$$

$$3 \left(\frac{2}{3}x^3\right)^2 = \left(\frac{2}{3}\right)^2 (x^3)^2 = \frac{4}{9}x^6$$