

1. Realiza las siguientes divisiones de monomios.

- a) $2x^3 : x$ c) $5x^4 : 2x^3$ e) $x^5 : 2x^3$ g) $14x^6 : (-7x^6)$
b) $-x^5 : x^2$ d) $7x^2 : x^2$ f) $-5x^3 : (-4x)$ h) $-4x^7 : 4x^7$

2. Dados los polinomios $P(x) = 2x^5 - 6x^4 + 3x^3$, $Q(x) = -5x^3 + 10x^2$ y $R(x) = -3x^2 + 6x^3$ calcula:

- a) $P(x) : x^3$ c) $P(x) : (-3x^3)$ e) $Q(x) : 5x$ g) $R(x) : (-x^2)$
b) $P(x) : 2x^2$ d) $Q(x) : (-5x^2)$ f) $R(x) : (-3x^2)$ h) $R(x) : 6x$

3. Calcula el cociente y el resto de las siguientes divisiones.

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

4. Utiliza la regla de Ruffini para efectuar las siguientes divisiones. Identifica el cociente y el resto.

- a) $(x^5 - 4x^4 + 5x^3 + 3x^2 - 2x + 3) : (x - 3)$ d) $(x^4 + 16) : (x + 1)$
b) $(x^3 - 1) : (x - 1)$ e) $(2x^3 - 2x + 4) : (x - 3)$
c) $(2x^3 - 3x + 2) : (x + 2)$ f) $(x^2 - 4x + 4) : (x - 2)$

5. Utiliza la regla de Ruffini para realizar las siguientes divisiones exactas. Expresa el dividendo como divisor por cociente.

- a) $(x^3 - 3x - 2) : (x - 2)$ e) $(x^6 + 5x^5 - x - 5) : (x + 5)$
b) $(x^4 + 3x^3 + 2x^2 + 7x + 3) : (x + 3)$ f) $(x^2 - 36) : (x - 6)$
c) $(x^4 + 4x^3 - x - 4) : (x + 4)$ g) $(x^2 + 6x + 9) : (x + 3)$
d) $(x^3 - 4x^2 - 6x + 5) : (x - 5)$ h) $(x^2 - 20x + 100) : (x - 10)$

6. Calcula el valor de k para que las siguientes divisiones sean exactas

- a) $(x^3 - 3x + k) : (x - 1)$ c) $(2x^3 - 2x^2 + kx + 6) : (x - 3)$
b) $(2x^3 - x^2 - 5x + k) : (x + 1)$ d) $(x^3 + 2x^2 + kx + 4) : (x + 2)$

7. Contesta justificando tus respuestas.

- a) ¿Qué podemos decir del grado del cociente de dividir dos polinomios?
b) ¿Qué podemos decir del grado del resto de dividir dos polinomios?
c) Si el resto de una división entre polinomios es cero, ¿qué relación hay entre ellos?
d) ¿Qué relación hay entre el grado del dividendo y el grado del cociente en una división por Ruffini?