

División de polinomios. Raíces

1. Realiza las siguientes divisiones.

a) $\frac{3xy^2}{2xy}$

b) $\frac{3x^3y - 6x^2y + 12y}{xy}$

2. Dados los polinomios $P(x) = x^3 - 2x^2 + 7x - 5$, $Q(x) = x^2 - x - 2$ y $M(x) = x + 1$:

a) Calcula las divisiones $P(x) : Q(x)$, $P(x) : M(x)$ y $Q(x) : M(x)$.

b) ¿Es $M(x)$ divisor de $P(x)$? ¿Y de $Q(x)$?

3. a) Calcula, sin efectuar la división, el resto que resulta al dividir $3x^3 - 5x^2 + 4$ entre $x + 1$.

4. b) Dado el polinomio $P(x) = x^4 - 3x^2 + x - 6$, comprueba si $x + 3$ y $x - 2$ son factores de $P(x)$.

5. Dado el polinomio $P(x) = x^3 - 3x^2 + kx - 2$:

a) Halla el valor que debe tener k para que $P(x)$ sea divisible por $x + 2$.

b) Para el valor de k obtenido en el apartado anterior, halla el otro factor de $P(x)$.

6. Halla un polinomio de segundo grado $P(x)$ que cumpla las siguientes condiciones.

- Toma el valor 2 para $x = 0$.
- Su coeficiente de grado 1 vale 7.
- Es múltiplo del polinomio $x + 2$.

7. Calcula las raíces enteras de los siguientes polinomios.

a) $x^2 - 5x + 6$

b) $x^3 + 4x^2 + x - 6$

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

8. a) Escribe un polinomio de 4.º grado cuyas raíces sean -2 , -1 , 3 y 6 .

b) ¿Qué raíces tiene el polinomio $x(x + 5)(x - 1)^2$?

9. Halla las raíces y factoriza los siguientes polinomios.

a) $P(x) = x^4 + 3x^3 - 4x^2 - 12x$

b) $Q(x) = (x - 1)(x + 3) + (x - 1)(x - 2)$

10. Halla un polinomio $P(x)$ de segundo grado cuyo término independiente sea 4, $x = 2$ sea raíz suya, y el resto de dividir el polinomio por $x + 1$ sea 3.