

División de polinomios, Ruffini y factorización

Ficha de ejercicios

Nombre:

Curso:

Fecha:

Resuelve los ejercicios mostrando los pasos principales. Cuando corresponda, indica cociente y resto.

Ejercicio 1. División entre monomios

Resuelve:

$$\frac{8x^5 - 12x^3}{4x^2}$$

Ejercicio 2. División entre monomios

Resuelve:

$$\frac{15x^5 - 10x^4 + 5x^2}{5x^2}$$

Ejercicio 3. División entre monomios

Resuelve:

$$\frac{-6x^6 + 9x^4 - 3x^2}{3x^2}$$

Ejercicio 4. División entre monomios

Resuelve:

$$\frac{10x^3 - 5x^2 + 15x}{5x}$$

Ejercicio 5. División exacta

Calcula e indica cociente y resto:

$$(x^2 + 5x + 6) \div (x + 2)$$

Ejercicio 6. División exacta

Calcula:

$$(2x^2 + 3x - 5) \div (x - 1)$$

Ejercicio 7. División con resto

Calcula:

$$(x^3 + 2x^2 - x + 5) \div (x - 1)$$

Ejercicio 8. División con término ausente

Calcula. Ordena el polinomio e incluye los términos ausentes:

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

Ejercicio 9. División larga

Calcula el cociente y el resto de:

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

Ejercicio 10. División larga

Calcula:

$$(x^5 - 3x^3 + 2x - 1) \div (x^2 - x + 1)$$

Ejercicio 11. División de polinomios

Resuelve:

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

Ejercicio 12. División con divisor cuadrático

Calcula:

$$(x^4 + 2x^3 - 5x^2 - 6x + 8) \div (x^2 - 2)$$

Ejercicio 13. Regla de Ruffini

Utiliza Ruffini para resolver:

$$(x^3 - 1) \div (x - 1)$$

Ejercicio 14. Regla de Ruffini

Resuelve mediante Ruffini:

$$(2x^3 - 3x^2 - 11x + 6) \div (x - 3)$$

Ejercicio 15. Ruffini con resto

Aplica la regla de Ruffini e indica claramente el resto:

$$(2x^4 - 5x^3 - 4x^2 + 13x - 6) \div (x - 2)$$

Ejercicio 16. Teorema del resto

Sin realizar la división completa, calcula el resto de

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

al dividirlo entre $x - 2$.

Ejercicio 17. Teorema del factor

Determina si $x + 2$ es factor de

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

Justifica la respuesta y, si es posible, factoriza el polinomio.

Ejercicio 18. Raíces y factorización

Encuentra las raíces y factoriza completamente:

$$x^3 - 2x^2 - 5x + 6$$

Ejercicio 19. Factorización completa

Factoriza e indica todas sus raíces:

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

Ejercicio 20. Parámetro y factorización

Determina el valor de k para que $x - 2$ sea factor del polinomio

$$P(x) = x^3 + kx^2 - 4x - 8.$$

Después, factoriza completamente el polinomio obtenido.