

# Guía de Ejercicios: Álgebra (Factorización y Polinomios)

Matemáticas

2026

## 1. Factorización y Productos Notables

Resuelva los siguientes ejercicios aplicando los métodos de factorización (trinomio de la forma  $x^2+bx+c$ ,  $ax^2+bx+c$ , diferencia de cuadrados) o expandiendo productos notables.

1. Factorizar:  $m^2 - 20m - 300$
2. Desarrollar el binomio al cuadrado:  $(-3a + 7m)^2$
3. Factorizar la diferencia de cuadrados:  $(a - 2b)^2 - (x + y)^2$
4. Factorizar por el método de aspa o trinomio  $ax^2 + bx + c$ :  $4x^2 + 7mnx - 15m^2n^2$
5. Factorizar:  $21x^2 - 29xy - 72y^2$
6. Simplificar y factorizar:  $(c + d)^2 - 18(c + d) + 65$
7. Desarrollar el producto notable:  $(3xy^2 - 2m)^2$
8. Factorizar:  $6x^4 + 5x^2 - 6$
9. Factorizar el trinomio:  $20y^2 + y - 1$

## 2. División de Polinomios

Realice las divisiones indicadas. Utilice división larga para divisores de segundo grado y la Regla de Ruffini para divisores de la forma  $(x \pm a)$ .

1. Realizar la división larga:

$$(6x^5 + x^4 + 4x^2 - 7x + 1) \div (2x^2 + x - 3)$$

2. Hallar el cociente  $P(x)/Q(x)$  siendo:

$$P(x) = x^3 - 6x - 5, \quad Q(x) = 2x - 6$$

3. Realizar la división:

$$(x^6 + x^5 + 7x^4 + 8x^3 + 9x^2 + 6x + 3) \div (x^2 + x + 1)$$

4. Aplicar la Regla de Ruffini:

$$(2x^5 - 3x^4 + 4x^3 - 5x^2 + 3x + 1) \div (x + 2)$$

5. Efectuar la división:

$$(-3x^5 + 4x^3 - 5x + 1) \div (x - 2)$$

6. Calcular el cociente y el resto:

$$(x^3 - 4x^2 + 3x - 1) \div \left(x - \frac{1}{3}\right)$$