



# Materiales Educativos GRATIS

## ALGEBRA

## PRIMERO

# FACTORIZACIÓN DE DIFERENCIA DE CUADRADOS

### I. FACTORIZACIÓN DE DIFERENCIA DE CUADRADOS

Este método se aplica a polinomios de la forma:

$$P(x,y) = Ax^{2n} - By^{2m}$$

Exponente par  
Números con raíz cuadrada  
signo menos

#### Ejemplos:

- ❖  $x^2 - y^6$
- ❖  $25 - 9m^4$
- ❖  $x^2 - \frac{36}{25}$

#### Procedimiento:

Se extrae la raíz cuadrada de los términos; recuerda que la raíz de una variable se obtiene dividiendo el exponente entre dos.

El polinomio factorizado es la suma por la diferencia de dichas raíces.

#### Ejemplo:

1. Factoriza:  $P(a) = a^2 - 4$

$$P(a) = a^2 - 4$$

$$\sqrt{\quad} \quad \sqrt{\quad}$$

$$a \quad 2$$

$$P(a) = (a - 2)(a + 2)$$

2. Factoriza:  $P(x) = 16m^4 - 49$

$$P(x) = 16m^4 - 49$$

$$\sqrt{m^4} \quad \sqrt{49}$$

$$m^{4/2} \quad 7$$

$$P(x) = (4m^2 + 7)(4m^2 - 7)$$

3. Factoriza:  $P(x) = \frac{49}{81}x^2 - 25y^8$

$$P(x) = \frac{49}{81}x^2 - 25y^8$$

$$\sqrt{\quad} \quad \sqrt{\quad}$$

$$\frac{7}{9}x \quad 5y^4$$

$$P(x) = \left(\frac{7}{9}x - 5y^4\right)\left(\frac{7}{9}x + 5y^4\right)$$



## Trabajando en clase

### Integral

1. Factoriza los siguientes polinomios.

- a.  $P(x) = x^2 - 25$
- b.  $Q(a) = a^2 - 100$
- c.  $M(n) = n^2 - 36$

2. Factoriza:

$$P(n) = 36 - 25n^2$$

3. Factoriza:

$$Q(a) = 81a^2 - 100$$

### Católica

4. Indica la suma de los factores primos luego de factorizar:  $P(x) = x^2 - 49$ .

Resolución:

$$P(x) = x^2 - 49$$
$$\begin{array}{cc} \sqrt{\quad} & \sqrt{\quad} \\ x & 7 \end{array}$$

$$P(x) = (x + 7)(x - 7)$$

P(x) tiene 2 f.p.

$$\begin{array}{cc} x + 7 & x - 7 \end{array}$$

La suma de los f.p:  $x + \cancel{7} + x + \cancel{7} = 2x$

5. Indica la suma de los factores primos luego de factorizar:

$$P(x) = x^2 - 64.$$

6. Indica su factor primo luego de factorizar:

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

7. Indica la suma de factores primos luego de factorizar:

$$P(x; y) = 25x^2 - 9y^2$$

### UNMSM

8. Indica la cantidad de factores primos luego de factorizar:

$$P(x, a) = a^2 x^2 - 4a^2$$

Resolución:

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

Hay 1 factor común  $\rightarrow a^2$

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

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

$$\begin{array}{cc} \sqrt{\quad} & \sqrt{\quad} \\ x & 2 \end{array}$$

$$= a^2(x - 2)(x + 2)$$

P(x) tiene 3 f.p.

$$\begin{array}{ccc} a & x-2 & x+2 \end{array}$$

9. Indica la cantidad de factores primos luego de factorizar:

$$Q(x, b) = b^2 x^2 - 9b^2$$

10. Indica el factor primo luego de factorizar:

$$P(x, m) = mx^2 - 16m$$

11. Señala un factor primo con menor término independiente luego de factorizar:

$$P(x) = 81x^2 - 4$$

### UNI

12. Indica la cantidad de factores primos luego de factorizar:

$$P(x) = 256 - x^4$$

Resolución:

$$P(x) = 256 - x^4$$

$$\begin{array}{cc} \sqrt{\quad} & \sqrt{\quad} \\ 16 & x^2 \end{array}$$

$$P(x) = (16 - x^2)(16 + x^2)$$

$$\begin{array}{cc} \sqrt{\quad} & \sqrt{\quad} \\ 4 & x \end{array}$$

$$P(x) = (4 - x)(4 + x)(16 + x^2)$$

P(x) tiene 3 f.p.

$$\begin{array}{ccc} 4 - x & 4 + x & 16 + x^2 \end{array}$$

13. Indica la cantidad de factores primos luego de factorizar:

$$P(x) = 81 - m^4$$

14. Indica la suma de factores primos luego de factorizar:

$$P(a, b) = (a + b)^2 - 64$$