



Materiales Educativos GRATIS

ALGEBRA

PRIMERO

FACTORIZACIÓN POR ASPA SIMPLE

I. MÉTODO DEL ASPA SIMPLE

Este método se utiliza para factorizar trinomios de la siguiente forma:

$$P(x) = Ax^{\textcircled{2n}} + Bx^{\textcircled{n}} + C$$

Exponente par
Variables iguales

Ejemplos:

$$P(x) = 2x^{\textcircled{2}} - 10x - 12$$

$$P(a,b) = a^{\textcircled{2}}b^{\textcircled{2}} - 9ab + 14$$

$$P(x,y) = 6x^{\textcircled{2}} + 11xy + 5y^{\textcircled{2}}$$

Procedimiento:

- Se descomponen los términos extremos (el producto de dos cantidades).
- Se multiplica en aspa para comprobar que la suma resulte de el término central.
- El resultado son dos factores que se toman en forma horizontal.

Ejemplo:

1. Factoriza: $P(x) = x^2 + 12x + 32$

$$P(x) = x^2 + 12x + 32$$

$$x \cdot x = x^2 \begin{cases} \left. \begin{array}{l} x \\ x \end{array} \right\} \begin{array}{l} +8 \\ +4 \end{array} \end{cases} \begin{array}{l} \rightarrow 8x \\ 8 \cdot 4 = 32 \\ \rightarrow 4x \\ \hline 12x \end{array}$$

$$\therefore P(x) = (x + 8)(x + 4)$$

2. $P(a) = 3a^2 - 5a - 2$

$$P(a) = 3a^2 - 5a - 2$$

$$3a \begin{array}{l} \nearrow +1 \rightarrow +1a \\ \searrow -2 \rightarrow -6a \\ \hline -5a \end{array}$$

$$P(a) = (3a + 1)(a - 2)$$

Trabajando en clase

Integral

1. Factoriza los siguientes polinomios.

a. $P(x) = x^2 - 10x + 21$

b. $Q(a) = a^2 - 3a - 10$

c. $R(m) = m^2 + 11m + 18$

2. Factoriza:

$$Q(x) = 3x^2 - 14x - 5$$

3. Factoriza:

$$Q(a) = 5a^2 + 23a + 24$$

Católica

4. Indica la suma de los factores primos luego de factorizar: $P(a) = x^2 - 8x + 7$.

Resolución:

$$P(a) = x^2 - 8x + 7$$

$$x \begin{array}{l} \nearrow -7 \rightarrow -7x \\ \searrow -1 \rightarrow -1x \\ \hline -8x \end{array}$$

$$P(x) = (x - 7)(x - 1)$$

$P(x)$ tiene 2 + f.p.

$$x - 7 \quad x - 1$$

La suma de f.p.:

$$x - 7 + x - 1 = 2x - 8$$

Rpta.: $2x - 8$

5. Indica la suma de los factores primos luego de factorizar: $Q(m) = m^2 + 13m + 12$.

6. Indica la cantidad de factores primos luego de factorizar: $M(x) = x^2 - 21x - 72$

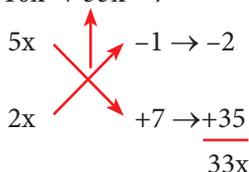
7. Indica la suma de factores primos luego de factorizar:
 $Q(x) = 6x^2 - 13x - 5$

UNMSM

8. Indica el factor primo con menor suma de coeficientes luego de factorizar:
 $P(x) = 10x^2 + 33x - 7$

Resolución:

$$P(x) = 10x^2 + 33x - 7$$



$$P(x) = (5x - 1)(2x + 7)$$

$P(x)$ tiene 2 f. P

$$5x - 1 \quad 2x + 7$$

suma de coeficientes:
 $5 - 1 = 4$
 ↑
 menor

suma de coeficientes:
 $2 + 7 = 9$

∴ $5x - 1$ es el f.p con menor suma de coeficientes

Rpta.: $5x - 1$

9. Indica el factor primo con menor suma de coeficientes luego de factorizar:
 $Q(x) = 14x^2 - 3x - 2$

10. Indica el factor primo con mayor suma de coeficientes luego de factorizar:
 $m(x) = x^2 - 12x + 27$

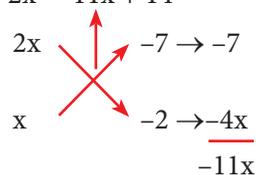
11. Señala un factor primo luego de factorizar:
 $P(x, y) = 20x^2 + 47xy + 24y^2$

UNI

12. Indica el factor primo con mayor término independiente luego de factorizar:
 $P(x) = 2x^2 - 11x + 14$

Resolución:

$$P(x) = 2x^2 - 11x + 14$$



$$P(x) = (2x - 7)(x - 2)$$

$P(x)$ tiene 2 f. P

$$2x - 7 \quad x - 2$$

Término independiente
 -7

Término independiente
 -2
 ↓
 mayor

∴ $x - 2$ es el f.p con mayor término independiente.

Rpta.: $x - 2$

13. Indica el factor primo con mayor término independiente luego de factorizar:
 $P(x) = 3x^2 - 13x - 10$

14. Indica el factor primo con mayor coeficiente principal luego de factorizar:
 $Q(a) = 2a^2 + 11a + 12$