

Factorización I

Factor común - Identidades



FACTORIZACIÓN

Es un proceso que consiste en escribir una expresión algebraica mediante producto de factores primos.

MÉTODOS DE FACTORIZACIÓN

Existen muchos métodos para factorizar, entre ellos:

Factor común

Este método consiste en ubicar los coeficientes y variables comunes, es decir, los que se "repite" en cada término del polinomio dado. Luego, estos elementos serán escritos fuera de un paréntesis, en cuyo interior se ubicarán los cocientes que resulten al dividir cada término entre los elementos hallados.

* Ejemplos:

- Factorizar: $5x^8 - 5x^7 + 5x^4$

Solución:

Dado el polinomio: $5x^8 - 5x^7 + 5x^4$

Ubicamos coeficientes y variables comunes: $5; x^4$

Entonces tenemos: $5x^4(x^4 - x^3 + 1)$

OJO

ii Observa que la variable común es retirada con el menor exponente!!

- Factorizar: $24x^8y^5 - 32x^4y^7 + 20x^7y^9$

Solución:

Ubicamos coeficientes y variables comunes: $4; x^4; y^5$

Luego tenemos: $4x^4y^5(6x^4 - 8y^2 + 5x^3y^4)$

- Factorizar:

- $2ab^2x^2 - 4ab^2xy + 6ab^2y^2$
- $3m^2n^3 + 3m^3n^2 - 6mn$

Solución:

- $2ab^2x^2 - 4ab^2xy + 6ab^2y^2 = 2ab^2(x^2 - 2xy + 3y^2)$
- $3m^2n^3 + 3m^3n^2 - 6mn = 3mn(mn^2 + m^2n - 2)$

- Factorizar: $(x - y)x + (x - y)y$; indicando la suma de sus factores primos.

Solución:

el factor común es $(x - y)$

Luego: $(x - y)x + (x - y)y = (x - y)(x + y)$

piden: $(x - y) + (x + y) = 2x$

- Indicar el número de factores primos, luego de factorizar:

$$xm^2 - xn^2$$

Solución:

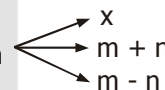
Extraemos el factor común "x":

$$xm^2 - xn^2 = x(m^2 - n^2)$$

descomponemos en dos factores

$$= x(m + n)(m - n)$$

Los factores primos del polinomio son



∴ existen tres factores primos

Identidades

En este método haremos uso de los Productos Notables:

$$[a \pm b]^2 = a^2 \pm 2ab + b^2 \quad (\text{binomio al cuadrado})$$

$$[a + b][a - b] = a^2 - b^2 \quad (\text{diferencia de cuadrados})$$

* Ejemplos:

- Factorizar: $x^2 + 6x + 9$

Solución:

Reescribiendo el polinomio tenemos:

$$x^2 + 6x + 9 = x^2 + 2(x)(3) + 3^2$$

Note que este resultado corresponde a "binomio al cuadrado" $\Rightarrow (x + 3)^2$

- Factorizar: $16x^2 + 24xy + 9y^2$

Solución:

$$16x^2 + 24xy + 9y^2$$

$$= (4x)^2 + 2(4x)(3y) + (3y)^2$$

$$= (4x + 3y)^2$$

3. Factorizar: $4x^2 - 49$ **Solución:**

Aplicaremos "diferencia de cuadrados", pero antes, reescribiremos el polinomio:

$$4x^2 - 49 = (2x)^2 - (7)^2$$

Luego tenemos: $[2x + 7][2x - 7]$

Trinomio que es un cuadrado perfecto

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

* Ejemplo:

• Factorizar: $9x^2 - 12xy + 4y^2$ **Solución:**

$$9x^2 - 12xy + 4y^2 = (3x)^2 - 2(3x)(2y) + (2y)^2$$

$$= (3x - 2y)^2$$

Diferencia de cuadrados

La forma de factorizar queda sugerida por el tipo:

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

• Factorizar: $x^2 - 25$ **Solución:**

$$x^2 - 25 = x^2 - 5^2$$

$$= (x + 5)(x - 5)$$

• Factorizar: $x^4 - 16$ **Solución:**

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

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

$$= \underbrace{(x^2 + 4)}_{\text{polinomio primo}} \underbrace{(x^2 - 2^2)}_{\text{se descompone en 2 factores}}$$

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

• Factorizar: $4a^4x^6 - 25b^6y^4$ **Solución:**

$$4a^4x^6 - 25b^6y^4 = (2a^2x^3)^2 - (5b^3y^2)^2$$

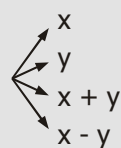
$$= (2a^2x^3 + 5b^3y^2)(2a^2x^3 - 5b^3y^2)$$

• Factorizar: $x^4y^3 - x^2y^5$; indicando sus factores primos**Solución:**

$$x^4y^3 - x^2y^5 = x^2y^3 [x^2 - y^2]$$

$$= x^2y^3 (x + y)(x - y)$$

Los factores primos son:


Suma y diferencia de cubos

$$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

* Ejemplos:

• Factorizar: $a^3 - 27$ **Solución:**

Transformando a una diferencia de cubos

$$a^3 - 3^3 = (a - 3)(a^2 + 3a + 3^2)$$

$$= (a - 3)(a^2 + 3a + 9)$$

• Factorizar: $x^3 + 8$ **Solución:**

Transformando a una suma de cubos

$$x^3 + 2^3 = (x + 2)(x^2 - 2x + 2^2)$$

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

• Factorizar: $64x^3 - 125y^3$ **Solución:**

Transformando a una diferencia de cubos

$$64x^3 - 125y^3 = (4x)^3 - (5y)^3$$

$$= (4x - 5y)[(4x)^2 + (4x)(5y) + (5y)^2]$$

$$= (4x - 5y)(16x^2 + 20xy + 25y^2)$$

4. Factorizar: $6x^{10} + 12x^8$

- a) $6x^8(x^2 + 3)$ b) $6x^8(x + 2)$ c) $6x^8(x^2 + 2)$
d) $6x^8(x + 2)$ e) $8x^6(x^2 + 2)$

5. Factorizar: $12x^8y^2 - 24x^7y^5$

- a) $12x^7y^2[x - 2y^3]$ b) $12x^7y^2(y - 2x^3)$
c) $12xy(x^7 - y)$ d) $12x^7y^2(y + 2x^3)$
e) $12x^7y^2(x - y^3)$

6. Factorizar: $35x^6y^9 - 25x^7y^5$

- a) $5x^6y^5(7x + 5y)$ b) $5x^6y^5(7x^4 + 5y)$
c) $5x^6y^5(7x^4 - 5y)$ d) $5x^6y^5(7y^4 + 5x)$
e) $5x^6y^5(7y^4 - 5x)$

7. Factorizar: $2a^8b^7 - 4a^6b^9 - 8a^5b^{10}$

- a) $2a^5b^7[a^3 - 2ab^2 - 4b^3]$
b) $2a^5b^7[a^3 - 2ab^2 + 4b^3]$
c) $2a^5b^7[a^3 + 2ab^2 - 4b^3]$
d) $2a^5b^7[a^3 + 2ab^2 + 4b^3]$
e) $2a^5b^7(a^3 + ab^2 - 4b^3)$

8. Factorizar: $15a^4b^5 + 30a^8b^7 - 10a^6b^4$

- a) $5a^4b^4(3b - 6ab^2 - 2ab)$
b) $5a^4b^4(3b - 6ab^3 - 2a)$
c) $5a^4b^4(3b - 6a^4b^3 - 2a^2)$
d) $5a^4b^4(3b + 6a^4b^3 + 2a^2)$
e) $5a^4b^4(3b + 6a^4b^3 - 2a^2)$

9. Factorizar:

$$m^4x - m^5y + m^3$$

- a) $m^3(mx - m^2y + 1)$ b) $m^3(mx^2 + my + 1)$
c) $m^3(my + m^2x + 1)$ d) $m^3(mx + m^2y + 1)$
e) $m^3(m + y + m^2)$

10. Factorizar: $m^7 + 2m^{10} - m^8x$

- a) $m^7(1 + 2m^2 - m)$ b) $m^7(1 + 2m^2 - mx)$
c) $m^7(1 + 2m^3 - mx)$ d) $m^7(1 + 2m^3 + mx)$
e) $m^7(1 + 2m + mx)$

Bloque III

1. Señale un factor primo luego de factorizar:

$$5x^8y^7 - 10x^7y^8$$

- a) $10x^8y^8$ b) $x - 2y$ c) $5x^8$
d) $2x - y$ e) $10y^8$

2. Señalar un factor primo luego de factorizar:

$$2x^7 - 4x^6 + 8x^5$$

- a) x^4 b) $x^2 - 2x + 4$
c) $x^2 + 2x + 4$ d) $x^2 + x + 4$
e) $x^2 + x - 4$

3. Indicar uno de los factores primos de:

$$5x^{n+5} + 10x^{n+8} - 15x^{n+4}$$

- a) $x + 2x^4 - 3$ b) $x + 2x^3 - 4$
c) $x + 3$ d) $x - 3$
e) $2x^4 - 3$

4. Factorizar: $9a^4x^6 - 16b^6y^4$

- a) $(3a^2x^3 + 4b^3y^2)(3a^2x^3 - 4b^3y^2)$
b) $(3ax^3 + 4b^3y^2)(3a^3x^3 - 4b^3y^2)$
c) $(9a^2x^3 + 16b^3y^2)(9a^2x^3 - 16b^3y^2)$
d) $(9ax + 16b^3y^2)(9ax - 16b^3y^2)$
e) $(3a^2x^3 + 4y^2)(3a^2x^3 - 4y^2)$

5. Factorizar: $x^2 + 2xy + y^2 - z^2$

- a) $(x + 2y)(x - 2)$ b) $(x + y)(x - y - z)$
c) $(x + y + z)(x - z)$ d) $(x + y)^2(x - y - z)$
e) $(x + y + z)(x + y - z)$

6. Factorizar: $a^3 - 1$

- a) $(a - 1)(a^2 + a + 1)$ b) $(a + 1)(a^2 - a + 1)$
c) $(a + 1)(a^2 - 1)$ d) $(a - 1)(a^2 + 1)$
e) $(a^2 + 2a + 1)(a - 1)$

7. Factorizar: $x^3 + 8$

- a) $(x + 2)(x^2 - 4)$ b) $(x - 2)(x^2 - 2x + 4)$
c) $(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$ d) $(x + 2)(x^2 + 2x + 4)$
e) $(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$

8. Factorizar: $8x^3 - 27$

- a) $(2x - 3)(4x^2 + 6x + 9)$ b) $(2x - 3)(4x^2 - 6x + 9)$
c) $(2x + 3)(4x^2 + 6x + 9)$ d) $(2x - 3)(4x^2 + 6x + 9)$
e) $(2x - 3)(4x^2 - 6x - 9)$

9. Factorizar:

$$F_{(x)} = x^2 + 2xy + y^2 + x + y$$

- a) $(x + 1)(x + y + 1)$ b) $(x + y)(x + y - 1)$
c) $(x + y)(y + 1)$ d) $(x + y)(x + 1)$
e) $(x + y)(x + y + 1)$

10. Factorizar:

$$(25x^2 - 16)(x^2 + 2xy + y^2)(x^2 - 2xy + y^2)(x + y)(x - y)$$

Indique si es verdadero o falso.

- I. Al factorizar obtenemos cinco factores primos
II. Existen cuatro factores primos
III. La suma de todos sus factores primos es $12x$

- a) F F V b) F F F c) F V V
d) V V V e) F V F

Autoevaluación

1. Factorizar:

$$5x^8 - 10x^7 + 10x^6$$

Indicar un factor.

- a) $5x^6$ b) $5x^8$ c) $10x^6$
d) $10x^8$ e) x'

2. Factorizar:

$$x^4y^6 - x^8y^5 + x^4$$

Un factor es:

- a) x^4 b) x^4y^5 c) y^5
d) x^8 e) x^4y^6

3. Factorizar:

$$(x + 3)a - (x + 3)b - c(x + 3)$$

Un factor es:

- a) $x - 3$ b) $x + 4$ c) $x - 1$
d) $x + 3$ e) $x - 2$

4. Factorizar:

$$25x^2 - 4$$

Dar la suma de sus factores.

- a) $4x$ b) $6x$ c) $8x$
d) $10x$ e) $12x$

5. Factorizar:

$$a^2x^2 - 25a^2$$

- a) $a^2(x + 5)(x - 5)$ b) $a^2(x + 25)(x - 25)$
c) $a^2(x + 5)^2$
d) $a^2(x + 1)(x - 5)$
e) $x(a + 5)(a - 5)$



Factorización II

Agrupación y Aspa Simple

Capítulo II

Continuando con el tema, estudiaremos dos métodos más:

Agrupación

Es un método similar al del "factor común", con la diferencia de que su aplicación es hecha no en todos los términos, sino sólo en aquellos con características comunes.

* Ejemplos:

1. Factorizar: $(x + y)m - (x + y)n$

Solución:

Notemos que el binomio $(x + y)$ es común a ambos términos.

Luego, factorizando tenemos:

$$(x + y) \cdot [m - n]$$

2. Factorizar: $a^2x + b^2y + a^2y + b^2x$

Solución:

En este caso, consideremos a los términos con factores comunes:

$$\begin{array}{cccc} & & \overbrace{\hspace{2cm}} & \\ a^2x & + & b^2y & + & a^2y & + & b^2x \\ \underbrace{\hspace{2cm}} & & & & & & \end{array}$$

Ordenando sus términos, tenemos:

$$\begin{array}{l} a^2x + a^2y + b^2x + b^2y \\ \text{Factorizando} \quad \text{Factorizando} \\ = a^2(x + y) + b^2(x + y) \\ = (x + y) \cdot [a^2 + b^2] \end{array}$$

ASPA SIMPLE

Este método lo aplicaremos a trinomios cuadráticos de la forma:

$$ax^2 + bx + c$$

Desdoblamos en factores los términos cuadrático e independiente, de tal manera que al multiplicar en aspa (de ahí el nombre del método) la suma de sus resultados nos dé el término lineal.

* Ejemplos:

1. Factorizar: $x^2 + 7x + 12$

Solución: tenemos: $x^2 + 7x + 12$

$$\begin{array}{ccc} & \downarrow & \downarrow \\ x & & 3 \\ x & \times & 4 \end{array}$$

Multiplicando en aspa, tenemos por resultados: $4x; 3x$

Si sumamos ambos resultados, tenemos: $4x + 3x = 7x$ justamente el término lineal.

Así que el resultado será: $(x + 3)(x + 4)$

Nota que el resultado consiste en escribir cada línea horizontal del desdoblamiento

2. Factorizar: $3x^2 - 5x - 2$

Solución:

Desdoblado y multiplicando en aspa tenemos:

$$\begin{array}{ccc} 3x^2 - 5x - 2 \\ \downarrow \quad \uparrow \quad \downarrow \\ 3x \quad \times \quad +1 \\ x \quad \times \quad -2 \end{array}$$

Verificando:

$$\begin{array}{r} -6x \\ + x \\ \hline -5x \end{array}$$

Así que el resultado es: $(3x + 1)(x - 2)$

3. Factorizar: $x^4 - 13x^2 + 36$

Solución:

Utilizando el aspa simple:

$$\begin{array}{ccc} x^4 - 13x^2 + 36 \\ x^2 \quad \uparrow \quad -9 \\ x^2 \quad \times \quad -4 \end{array}$$

Verificando:

$$\begin{array}{r} -9x^2 \\ -4x^2 \\ \hline -13x^2 \end{array}$$

Luego, los factores son: $(x^2 - 9)(x^2 - 4)$

Entonces tenemos:

$$x^4 - 13x^2 + 36 = (x^2 - 3^2)(x^2 - 2^2)$$
$$= (x + 3)(x - 3)(x + 2)(x - 2)$$

► Observa que hemos aplicado el método de Identidades.

Problemas para la clase

Bloque I

1. Factorizar: $x^2 + xy + zx + zy$

- a) $(x + y)(x + z)$ b) $(x + z)(x + y + 1)$
c) $(x + 1)(y + z)$ d) $(x + y)(x + z + 1)$
e) $(x + y + 1)(x - z)$

2. Factorizar: $ax - bx + ay - by$

- a) $(a + x)(b + y)$ b) $(a + b)(x - y)$
c) $(a + b)(x + y)$ d) $(a - b)(x + y)$
e) $(a - b)(x - y)$

3. Factorizar: $abc + ab + c + 1$

- a) $(c + 1)(a + b + 1)$ b) $(c + 1)(ab + 1)$
c) $(c + b)(ab + 1)$ d) $(c + 1)(a + b)$
e) $(c + a)(b + a + 1)$

4. Factorizar: $F(x) = x^5 + ax^3 + 2x^2 + 2a$

- a) $(x^2 + a)(x^3 + 2)$ b) $(x^2 + 2)(x^3 + a)$
c) $(x^2 + 2)(x^3 + a + 1)$ d) $(x^2 + a + 1)(x^3 + 2)$
e) $(x^3 + 2)(x + a^2)$

5. Factorizar: $x^2y + xy + zx + z$

- a) $(x + 1)(x + y)$ b) $(x + 1)(x + z)$
c) $(x + 1)(xy + z)$ d) $(x + 1)(x - y + z)$
e) $(x + 1)(x + y + z)$

6. Factorizar:

$$x^2y + x^2z + y + z$$

- a) $(y + z)(x^2 - 1)$ b) $(y + z)(x^2 + 1)$
c) $(y + z)(x^2 + z + 1)$ d) $(y + z)(x^2 + 2)$
e) $(x + z)(x + 1)$

7. Aplicando el método del Aspa simple, factorizar cada uno de los polinomios.

- a) $x^2 + 6x + 8 =$
b) $x^2 + 5x + 6 =$
c) $x^2 + 10x + 9 =$
d) $x^2 + 7x + 10 =$
e) $x^2 - 4x - 21 =$
f) $x^2 - 6x - 40 =$

8. Indicar un factor primo luego de factorizar:

$$x^2 + 7x + 12$$

- a) $x + 12$ b) $x^2 + 7$ c) $x^2 + 3$
d) $x + 3$ e) $x - 4$

9. Señalar un factor de: $x^2 + 10x + 21$

- a) $x + 10$ b) $x + 7$ c) $x + 21$
d) $x - 3$ e) $x - 7$

10. Factorizar:

$$x^2 + 6x + 5$$

Dar como respuesta la suma de sus factores.

- a) $2x + 5$ b) $2x + 1$ c) $2x + 6$
d) $2x - 6$ e) $x^2 + 6$

Bloque II

1. Factorizar cada uno de los polinomios:

- a) $x^2 + 14x + 49$
b) $a^2 + 25 + 10a$
c) $n^2 + 36 + 12n$
d) $4x^2 - 20x + 25$
e) $49n^2 - 14n + 1$
f) $25 + 10m^2n + m^4n^2$

2. Factorizar: $4x^2 - 12x + 9$

- a) $(2x + 3)^2$ b) $(2x - 3)$ c) $(2x - 3)^2$
d) $(4x - 9)^2$ e) $(4x + 9)$

3. Factorizar: $25n^2 + 20n + 4$

- a) $(5n + 2)^2$ b) $(5n - 2)^2$ c) $5n + 2$
d) $5n - 2$ e) $(25n + 4)^2$

4. Al factorizar: $x^2 - 7x - 8$, indicar la suma de factores.

- a) $2x - 7$ b) $x - 8$ c) $x + 1$
d) $x - 7$ e) $2x + 7$

5. Factorizar: $3x^2 - x - 2$

- a) $(3x + 2)(x - 1)$ b) $(3x + 2)(x + 1)$
c) $(3x - 2)(x + 1)$ d) $(3x - 1)(x + 2)$
e) $(3x + 1)(x - 2)$

6. Factorizar: $6x^2 - 11x + 4$

- a) $(3x + 4)(2x - 1)$ b) $(3x - 4)(2x + 1)$
c) $(3x - 1)(2x - 4)$ d) $(3x + 4)(2x + 1)$
e) $(3x - 4)(2x - 1)$

7. Factorizar: $x^2 - 4xy - 5y^2$
Indicar la suma de sus factores primos.

- a) $2x - 4y$ b) $2x + 4y$ c) $2y - 4x$
d) $x - 4y$ e) $2x - y$

8. Factorizar: $(x + y)^2 - (x + y) - 2$

- a) $(x + y)(x + y - 1)$ b) $(x + y - 2)(x + y + 1)$
c) $(x + y + 2)(x + y - 1)$ d) $(x + y + 1)(x + y + 2)$
e) $(x + y)(x + y + 3)$

9. Factorizar: $3x^2 + 10x + 3$

- a) $(3x + 3)(x + 1)$ b) $(x - 1)(x + 3)$
c) $(3x - 1)(x - 3)$ d) $(x + 3)(3x - 1)$
e) $(3x + 1)(x + 3)$

10. Factorizar: $x^2 + 4xy + 4y^2 - z^2$

- a) $(x + y + z + 1)(x - y)$
b) $(x + 2y + z)(x + 2y - z)$
c) $(x - 2y + z)(x - 2y - z)$
d) $(x + z)(x - z)$
e) $(x + y + z)(x + y - z)$

Bloque III

1. Factorizar: $x^2 - y^2 + xz + yz$
Indicar la suma de sus factores.

- a) $2x + z$ b) $2x + y$ c) $2x + 2z$
d) $x + 2z$ e) $x - 2z$

2. Factorizar: $x^2a^2 + y^2a^2 + x^2 + y^2$

- a) $(x^2 + y^2)(a^2 + 1)$ b) $(x^2 + y^2)(a^2 - 1)$
c) $(x^2 - y^2)(a^2 + 1)$ d) $(x^2 + a)(y^2 + 1)$
e) $(x^2 + 1)(y^2 + a^2)$

3. Factorizar: $a^2x + 2abx + b^2x + a + b$

- a) $(x + b)(x + b + 1)$ b) $(a + b)(x + a + 1)$
c) $(a + b)(x + a)$ d) $(a + b)[ax + bx + 1]$
e) $(a + b)(a + b + 1)$

4. Factorizar: $x^3z - y^3z + x^3w - y^3w$

- a) $(x - y)(x^2 - xy - y^2)(z - w)$
b) $(x + y)(x^2 - xy + y^2)(z - w)$
c) $(x - y)(x^2 + xy + y^2)(z + w)$
d) $(x - y)(x^2 - xy + y^2)(z + w)$
e) $(x - y)(x^2 - xy - y^2)(z - w)$

5. Factorizar: $3x^3 + 6x^2 + 5x + 10$

- a) $(x^2 + 6)(x^2 + 5)$ b) $(x^2 + 1)(3x^2 + 5)$
c) $(x^2 + 2)(x + 5)$ d) $(x + 5)(3x^2 + 2)$
e) $(x + 2)(3x^2 + 5)$

6. Factorizar: $3x^4 + 21x^3 + 2x + 14$

- a) $(x + 7)(3x^3 + 2)$ b) $(x + 7)(3x^3 - 2)$
c) $(x - 7)(3x^3 + 2)$ d) $(x - 7)(2x^3 - 3)$
e) $(x - 3)(3x^3 + 7)$

7. Factorizar: $(x - y)^3 - (x - y)^2 - 2(x - y)$
indicando un factor primo.

- a) $x - y + 3$ b) $x - y + 2$ c) $x - y + 1$
d) $x - y - 8$ e) $x - y$

8. Factorizar:

$$P(x) = x^2(x^4 - 1) + 2x(x^4 - 1) + (x^4 - 1)$$

- a) $(x^2 + 1)(x + 1)^4$ b) $(x^3 + 1)(x^2 - 1)$
c) $(x^2 + 1)(x - 1)^2(x + 1)$ d) $(x^2 + 1)(x + 1)^3(x - 1)$
e) $(x^2 + 1)(x - 1)^3(x + 1)$

9. Factorizar: $6x^{2n+1} + 5x^{n+1} - 6x$
indicando un factor primo.

- a) $x^n + 3$ b) $2x^n + 7$ c) $2x^{3n} + 1$
d) $2x^n + 3$ e) $x^n - 2$

10. Factorizar:

$$(a + 3)(a + 2)(a + 1) + (a + 2)(a + 1) + (a + 1)$$

Indique el factor que más se repite.

- a) $a + 4$ b) $a + 3$ c) $a + 2$
d) $a + 1$ e) a

Autoevaluación

1. Factorizar: $ax + mx + ay + my$

- a) $(a + m)(x + y)$ b) $(a + x)(m + y)$
c) $(a + x)(x + m)$ d) $(a + y)(m + y)$
e) $ax + my$

2. Factorizar: $x^2 - 4x - 5$

Indicar la suma de sus factores primos.

- a) $2x + 1$ b) $4x - 2$ c) $2x + 4$
d) $2x - 2$ e) $2x - 4$

3. Factorizar: $4x^2 - 4x + 1$

- a) $(x + 1)^2$ b) $(x - 1)^2$ c) $(2x - 1)^2$
d) $(2x + 2)^2$ e) $(2x - 1)$

4. Factorizar: $ax^2 - 5ax + 6a$

- a) $a(x + 3)(x + 2)$ b) $x(a + 3)(a + 2)$
c) $a(x - 3)(x - 2)$ d) $x(a - 3)(a - 2)$
e) $a(2x + 1)(2x - 1)$

5. Factorizar: $a^2 + 10a + 25$

- a) $(a + 5)^2$ b) $(a - 5)^2$ c) $(a + 25)^2$
d) $(a - 25)^2$ e) $(2a - 5)^2$

