

1. Calcula:

- | | | |
|----------------|---------------|----------------|
| a) $(x+2)^2$ | b) $(x-4)^2$ | c) $(x+y)^2$ |
| d) $(x-3)^2$ | e) $(2x+2)^2$ | f) $(3x-5)^2$ |
| g) $(2a-1)^2$ | h) $(a+2b)^2$ | i) $(-a+2b)^2$ |
| j) $(-2+5x)^2$ | k) $(x-7y)^2$ | l) $(2m+4n)^2$ |

Solución: a) x^2+4+4x ; b) $x^2+16-8x$; c) x^2+y^2+2xy ; d) x^2+9-6x ; e) $4x^2+4+8x$;
f) $9x^2+25-30x$; g) $4a^2+1-4a$; h) a^2+4b^2+4ab ; i) a^2+4b^2-4ab ; j) $4+25x^2-20x$;
k) $x^2+49y-14x$; l) $4m^2+16n^2+16mn$.

2. Quita paréntesis (utilizando los productos notables):

- | | | |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| a) $(b+1) \cdot (b-1)$ | b) $(4+x) \cdot (4-x)$ | c) $(m-4) \cdot (m+4)$ |
| d) $(2x+1) \cdot (2x-1)$ | e) $(2x+3y) \cdot (2x-3y)$ | f) $(3z-2) \cdot (3z+2)$ |
| g) $(x-2y) \cdot (x+2y)$ | h) $(5n-2m) \cdot (5n+2m)$ | i) $(y+3z) \cdot (y-3z)$ |

Solución: a) b^2-1 ; b) $16-x^2$; c) m^2-16 ; d) $4x^2-1$; e) $4x^2-9y^2$; f) $9z^2-4$; g) x^2-4y^2 ;
h) $25n^2-4m^2$; i) y^2-9z^2 .

3. Usando las fórmulas de las identidades notables, desarrolla las siguientes expresiones:

- | | | | |
|---------------|--|------------------|-------------------|
| a) $(x+2)^2$ | b) $(2x-3)^2$ | c) $(3x^2+2x)^2$ | d) $(2x+5)(2x-5)$ |
| e) $(3x-2)^2$ | f) $\left(\frac{x}{2}-y\right) \cdot \left(\frac{x}{2}+y\right)$ | g) $(x^2-1)^2$ | |

Solución: a) x^2+4+4x ; b) $4x^2+9-12x$; c) $9x^4+4x^2+12x^3$; d) $4x^2-25$;
e) $9x^2+4-12x$; f) $\frac{x^2}{4}-y^2$; g) x^4+1-2x^2 .

4. Factoriza utilizando los productos notables:

- | | | |
|----------------|-----------------|-----------------|
| a) x^2-4x+4 | b) x^2-36 | c) $x^2+12x+36$ |
| d) y^2-x^2 | e) $9-12x+4x^2$ | f) $4x^2-16$ |
| g) $x^2+8x+16$ | h) $x^2-8x+16$ | i) $25-x^2$ |
| j) $4x^2-4x+1$ | k) x^2-81 | l) $9x^2-6x+1$ |

Solución: a) $(x-2)^2$; b) $(x+6)(x-6)$; c) $(x+6)^2$; d) $(y+x)(y-x)$; e) $(3-2x)^2$;
f) $(2x+4)(2x-4)$; g) $(x+4)^2$; h) $(x-4)^2$; i) $(5+x)(5-x)$; j) $(2x-1)^2$; k) $(x+9)(x-9)$;
l) $(3x-1)^2$.

5. Extrae factor común en cada una de las siguientes expresiones:

- | | | |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| a) $2a + 2b$ | b) $10a + 20$ | c) $4a^2b + 12ab$ |
| d) $2ab + a^2b$ | e) $2x + 4x^2$ | f) $4x^2 + 2x^3$ |
| g) $3xy + 6xz + 3x$ | h) $xy + x^2y + xy^2$ | i) $3x - 6x^2 + 9x^3$ |
| j) $15x^4 + 5x^3 + 10x^2$ | k) $10x^3y^2 - 2x^2y + 4y^4x$ | l) $6a^2b + 4ab^2$ |
| m) $20x^4 - 45x^3 + 15x^2 - 5x$ | n) $3x^5 - 15x^4 + 18x^3$ | o) $x^7 - 5x^5 + x^3$ |

Solución: a) $2(a+b)$; b) $10(a+2)$; c) $4ab(a+3)$; d) $ab(2+a)$; e) $2x(1+2x)$; f) $2x^2(2+x)$; g) $3x(y+2z+1)$; h) $xy(1+x+y)$; i) $3x(1-2x+3x^2)$; j) $5x^2(3x^2+x+2)$; k) $2xy(5x^2y-x+2y^3)$; l) $2ab(3a+2b)$; m) $5x(4x^3-9x^2+3x-1)$; n) $3x^3(x^2-5x+6)$; o) $x^3(x^4-5x^2+1)$.

6. Extrae factor común:

- | | | |
|-------------------------------|-------------------------|------------------------|
| a) $3x^2y + 6xy^2 - 9x^2y^3$ | b) $8a + 10b - 6c$ | c) $2ab + 7b^3 - ba^2$ |
| d) $7(x+2) - 5(x+2) - 3(x+2)$ | e) $2x^2y - xy + 7xy^2$ | |

Solución: a) $3xy(x+2y-3xy^2)$; b) $2(4a+5b-3c)$; c) $b(2a+7b^2-a^2)$; d) $(x+2)(7-5-3)$; e) $xy(2x-1+7y)$.

7. Expresa de forma factorizada usando las identidades notables.

- | | | |
|-------------------------|-------------------|---------------------|
| a) $x^2 + 10x + 25$ | b) $16x^2 - 1$ | c) $4x^2 - 12x + 9$ |
| d) $9x^2 - 12xy + 4y^2$ | e) $x^2 + 1 - 2x$ | |

Solución: a) $(x+5)^2$; b) $(4x+1)(4x-1)$; c) $(2x-3)^2$; d) $(3x-2y)^2$; e) $(x-1)^2$.

8. Utiliza los productos notables y la extracción de factores comunes para descomponer en factores las siguientes expresiones:

- | | | |
|-------------------------|---------------------------|----------------|
| a) $6x^2y - 9x^3y$ | b) $3x^2y - 27y$ | c) $7x^3 - 7x$ |
| d) $3x^3 + 18x^2 + 27x$ | e) $8x^6 - 32x^5 + 32x^4$ | f) $x^5 - x^3$ |

Solución: a) $3x^2y(2-3x)$; b) $3y(x+3)(x-3)$; c) $7x(x+1)(x-1)$; d) $3x(x+3)^2$; e) $8x^4(x-2)^2$; f) $x^3(x+1)(x-1)$.