



GRADO OCTAVO

TALLER 3

Factor común de monomios

- 1 Responde: ¿Qué es un monomio primo?
- 2 Escribe tres monomios cuyo factor común sea la expresión dada.

a. x^{2y}	d. $-9a^3b$
b. $14m^3n^2$	e. $4xm$
c. $-\frac{5}{3}x^2y^3z$	f. $-\frac{3}{7}x^4y^3z^2$
- 3 Escribe tres formas de factorizar cada monomio.

a. $16a^4b^2$	d. $90m^6n^4$
b. $320x^4yz^2$	e. $15am^3n^2$
c. $\frac{2}{9}a^5b^3c$	f. $\frac{8}{3}x^2y^3$

Factor común de polinomios

- 4 Relaciona cada polinomio con su factor común.

a. $7x^2 - 14$	1. $9xy$
b. $4x^3 - 12x^2$	2. $6x^2y$
c. $21x^5 - 35x^3 - 14x^2$	3. $5x^2y^5z^3$
d. $9x^3y^2 - 72x^2y^3 - 54xy$	4. 7
e. $5x^4y^5z^3 - 100x^3y^6z^4$	5. $4x^2$
f. $-6x^3y + 36x^2y^2 - 42x^2y^3$	6. $7x^2$
- 5 Factoriza los siguientes polinomios.

a. $9m + 18$	h. $11y - 33$
b. $3n + 15$	i. $-4m + 28$
c. $5y + 40$	j. $-5x^3 + 20x$
d. $4x^2 + 32x$	k. $-8x - 16x^3$
e. $6x^2 - 42x^3$	l. $-6x^3 + 2x^2 + x$
f. $7x - 14x^3$	m. $10y^3 - 5y^2 + 10y$
g. $-6x - 36$	n. $5y^2 + 15y^2 + 10y$
- 6 Factoriza los polinomios con fracciones.

a. $\frac{4}{7}m^4 + \frac{2}{7}m^3 - \frac{9}{7}m^2 + \frac{1}{7}m$
b. $\frac{5}{8}n^2 + \frac{1}{8}n^6 - \frac{3}{8}n^3 - \frac{21}{8}n^5$
c. $\frac{2}{5}m^3 + \frac{1}{5}m^2 + \frac{3}{5}m + \frac{1}{5}$
d. $\frac{1}{2}n^2 + \frac{5}{2}n^3 + \frac{3}{2}n^4 - \frac{7}{2}n^5$

7 Determina cuál es el factor común en cada caso.

- $8(x + 4) - 11(x + 4)$
- $9(x - 2) - y(x - 2)$

Factor común por agrupación de términos

- 8 Completa cada factorización.

a. $x + x^2 - y^2 - xy^2$
$= x + x^2 - \square$
$= x \square - y^2$
$= (\square)(\square)$

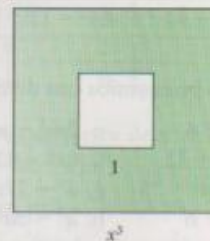
b. $4x^3 - 1 - x^2 + 4x$
$= 4x^3 - x^2 + \square$
$= x^2 \cdot \square + \square$
$= (\square)(\square)$
- 9 Factoriza los siguientes polinomios.

a. $3x - y^2 + 2y^2z - 6xz$
b. $2a^2c - 5a^2d + 15bd - 6bc$
c. $20mx - 5nx - 2ny + 8my$
d. $x^3 + x + x^2 + 1 + a^2 + a^2x^2$
e. $3x^3 + 2xyz + 2x^2y^2z - 3xy^2 - 2x^2z - 3x^2y$

Factorización de binomios

- 10 Escribe V, si la afirmación es verdadera o F, si es falsa.

a. $64x^6y^2 + 36x^2y^4$ equivale a $(8x^4y + 6xy^2)(8x^4y - 6xy^2)$
b. $x^2 - y^2$ equivale a $(x + y)(x - y)$
c. $125x^4 - \frac{100}{9}y^3$ equivale a $\left(5x^2 - \frac{10}{3}y\right)\left(5x^2 + \frac{10}{3}y\right)$
d. $\frac{144}{49}m^2 - n^2$ equivale a $\left(\frac{12}{7}m + n\right)\left(\frac{12}{7}m - n\right)$
- 11 Halla el área de la figura sombreada. Luego, factorízala.





12 Factoriza completamente los siguientes binomios.

- a. $x^6 - y^6$ c. $n^{10} - m^{10}$
 b. $a^4 - b^4$ d. $y^{12} - z^{12}$


Factorización de trinomios


13 Relaciona cada trinomio con el caso que se debe aplicar para factorizarlo.

- a. $12x^2 - 7x - 12$ 1. Trinomio cuadrado perfecto
 b. $x^6 + x^4 - 240$ 2. Factor común
 c. $81n^8 + 2n^4 + 1$ 3. Trinomio $ax^{2n} + bx^n + c$
 d. $169x^2 - 52xy^2 + 4y^4$ 4. Trinomio $x^{2n} + bx^n + c$
 e. $x^7 - x^5 + x^3$ 5. Trinomio por adición y sustracción

Factorización de un cubo perfecto

14 Determina la medida de cada cubo.

a.  $8n^3 + 12n^2 + 6n + 1$

b.  $x^3 - 15x^2 + 75x - 125$

Factorización completa

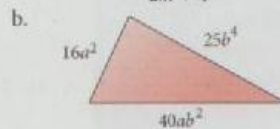
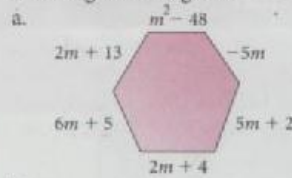
15 Escribe el polinomio al que corresponde la factorización dada.

- a. $(m^2 + 6)^2 =$ _____
 b. $(3x + 2)(2x - 8) =$ _____
 c. $(a^2 + a + 1)(a^2 - a + 1) =$ _____
 d. $(1 - 2x)(1 + 2x + 4x^2) =$ _____
 e. $(3m - 4n)^3 =$ _____
 f. $(a^2 + 1)(a^4 - a^3 + a^2 + a + 1) =$ _____

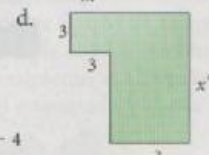
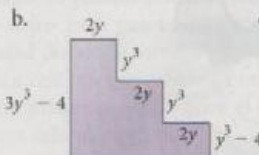
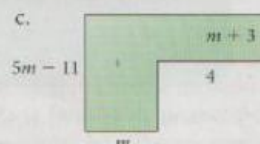
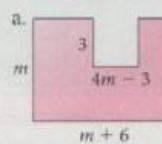
16 Escribe al frente de cada polinomio en cuántos factores puede ser expresado al factorizarlo completamente.

- a. $1 - a^8$ _____
 b. $3 - 3a^6$ _____
 c. $x^5 - 40x^3 + 144$ _____
 d. $m^4 - 8m^2 - 128$ _____
 e. $x^6 - 25x^3 - 54$ _____
 f. $4a^{2x^3} - 4a^2$ _____
 g. $a^5 - a^3b^2 + a^2b^3 - b^5$ _____
 h. $1 - 2x^3 + x^6$ _____

17 Determina los factores que definen el perímetro de las siguientes figuras.



18 Escribe el polinomio que representa el área de cada figura y luego factorízalo completamente.



19 La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos en un torneo de microfútbol por cinco colegios en dos categorías.

Colegio	Categoría A	Categoría B
1	$(5 - m^2n)(5 + m^2n)$	$(b^2 - 20c)(b^2 - 1c)$
2	$b^4 - 21b^2c + 20c^2$	$(5x - 4)(3x + 2)$
3	$(x^3 - 2)^3$	$25 - m^4n^2$
4	$64m^2 + 48mn + 9n^2$	$x^9 - 6x^6 + 13x^3 - 8$
5	$15x^2 - 2x - 8$	$(8m + 3n)^2$

Responde las siguientes preguntas de acuerdo con los datos de la tabla.

- a. ¿Cuál colegio en la categoría B obtuvo el mismo puntaje que el colegio 2 en la categoría A?
 b. ¿Cuál colegio de la categoría A obtuvo el mismo puntaje del colegio 4 de la categoría B?
 c. ¿Quién obtuvo mayor puntaje entre el colegio 4 de la categoría A y el colegio 5 de la B?
 d. ¿Puede afirmarse que el colegio 5 en la categoría A obtuvo un puntaje mayor que el 2 de la B?
 e. ¿Cómo son los puntajes del colegio 3 de la categoría B y el 1 de la A?

