Factorización de diferencia de cuadrados

Profa. María C. Yáñez Navarrete

Primer semestre 2025-2026

Importante

Al final de esta presentación, hay un enlace a una prueba corta de Forms. Debe obtener al menos un 80% en la prueba para aprobarla.

Le exhortamos a que estudie el módulo con detenimiento antes de tomar la prueba.

Objetivos

- Reconocer términos que son cuadrados.
- Identificar una diferencia de cuadrados.
- Factorizar diferencias de cuadrados.

Términos cuadrados

CDCL
Centro para el Desarrollo de Competencias Lingüísticas
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras

Ejemplos de términos cuadrados

- x^2
- $(ab)^2$
- $49y^2 = 7^2y^2 = (7y)^2$
- $m^6 = (m^3)^2$
- $64x^{10} = 8^2(x^5)^2 = (8x^5)^2$
- $\frac{9}{16}x^{14} = \left(\frac{3}{4}\right)^2(x^7)^2 = \left(\frac{3}{4}x^7\right)^2$

Leyes de exponentes Si m y n son enteros positivos, y a y b son números reales, entonces		
$a^n a^m = a^{n+m}$	$a^n b^n = (ab)^n$	$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$

Diferencia de cuadrados

Centro para el Desarrollo de Competencias Lingüísticas
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras

Ejemplos de diferencias de cuadrados

- $x^2 - y^2$
- $a^2 - 49 = a^2 - 7^2$
- $25t^2 - 16 = (5t)^2 - 4^2$
- $x^{10} - 64 = (x^5)^2 - 8^2$

Factorización de diferencia de cuadrados

CDCL
Centro para el Desarrollo de Competencias Lingüísticas
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras

Factorización de una diferencia de cuadrados

Factorizar un polinomio es escribirlo como una multiplicación de factores.

Si el polinomio tiene la forma de una diferencia de cuadrados, $A^2 - B^2$,

factorizado tiene la forma $(A + B)(A - B)$.

Para la verificación de la equivalencia de estas expresiones, hay que multiplicar los binomios:

$$(A + B)(A - B) = A^2 - AB + AB - B^2 = A^2 - B^2$$

Factorización de una diferencia de cuadrados

Factorizar un polinomio es escribirlo como una multiplicación de factores.

Si el polinomio tiene la forma de una diferencia de cuadrados, $A^2 - B^2$,

factorizado tiene la forma $(A + B)(A - B)$.

Para la verificación de la equivalencia de estas expresiones, hay que multiplicar los binomios:

$$(A + B)(A - B) = A^2 - AB + AB - B^2 = A^2 - B^2$$

Factorización de una diferencia de cuadrados

$$A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$$

Factoriza el polinomio $y^2 - 100$.

Preparar el polinomio como una diferencia de cuadrados.

Producto de dos factores

$$y^2 - 100 = y^2 - 10^2 = (y + 10)(y - 10)$$

$$A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$$

Factoriza el polinomio $25t^2 - 16$.

Preparar el polinomio como una diferencia de cuadrados.

Producto de dos factores

$$25t^2 - 16 = (5t)^2 - 4^2 = (5t - 4)(5t + 4)$$

$$A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$$

Factoriza el polinomio $x^{10} - 64$.

Preparar el polinomio como una diferencia de cuadrados.

Producto de dos factores

$$x^{10} - 64 = (x^5)^2 - 8^2 = (x^5 + 8)(x^5 - 8)$$

$$A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$$

Factoriza el polinomio $49x^6 - 36y^8$.

Preparar el polinomio como una diferencia de cuadrados.

$$49x^6 - 36y^8 = (7x^3)^2 - (6y^4)^2$$

$$= (7x^3 + 6y^4)(7x^3 - 6y^4)$$

Producto de dos factores

$$A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$$

Factoriza el polinomio . $\frac{4}{25}x^2 - \frac{36}{49}$

Preparar el polinomio como una diferencia de cuadrados.

Producto de dos factores

$$\frac{4}{25}x^2 - \frac{36}{49} = \left(\frac{2}{5}x\right)^2 - \left(\frac{6}{7}\right)^2 = \left(\frac{2}{5}x + \frac{6}{7}\right)\left(\frac{2}{5}x - \frac{6}{7}\right)$$

$$A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$$

Factoriza el polinomio $121 - t^{18}$.

Preparar el polinomio como una diferencia de cuadrados.

Producto de dos factores

$$121 - t^{18} = (11)^2 - (t^9)^2 = (11 + t^9)(11 - t^9)$$

$$A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$$

Referencias

Bittinger, M., Ellenbogen, D., & Johnson, B. (2024). *Elementary and and Intermediate Algebra: Concepts and Applications*. McGraw Hill.

Miller, Heerens & Hornsby. (2013). Matemática: razonamiento y aplicaciones. (12va ed.) México: Pearson Education.

Tobey, Slater, Blair & Crawford. (2014). *Álgebra para principiantes.* (8va ed.) Pearson.

Tussy, A. & Koenig, D. (2020). *Matemáticas básicas.* (5ta ed.) Cengage Learning Editores.

Para finalizar, haga clic sobre el enlace para tomar la prueba y enviar el informe a su profesor(a):

https://forms.office.com/r/VDzysGBg1B

¡Gracias por utilizar los servicios del CDCL!

Conozca más sobre nuestros servicios virtuales:
http://generales.uprrp.edu/competencias-linguisticas/