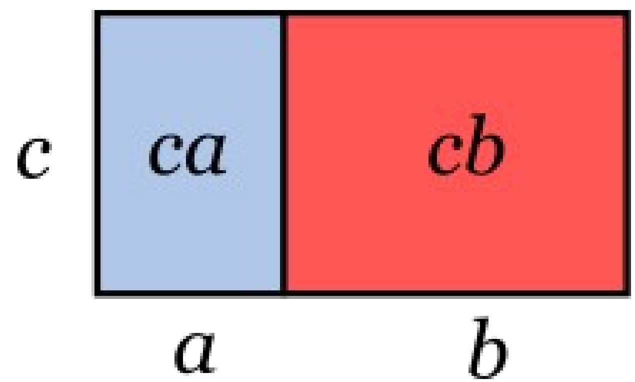
Repaso:
Otras técnicas de Factorización



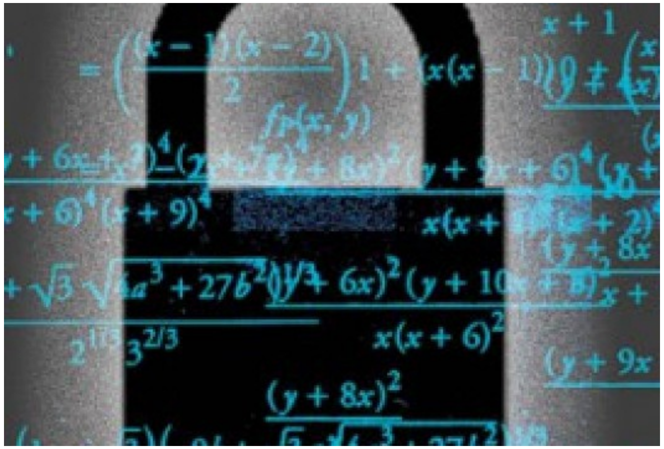
$$c(a+b) = ca + cb$$

Grado 9

2021

Contenido

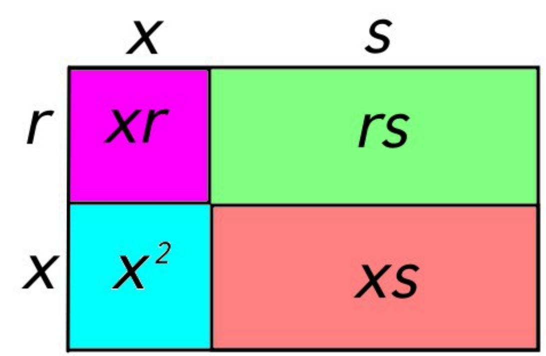
i. Factorización: trinomios no-perfectos
ii. Factorización: binomio de un cubo
iii. Ejemplos



Trinomios no-perfectos

Aplica para trinomios:

- Coeficiente del primer término es 1.
- La letra del segundo término es la misma que la del primero, con exponente a la mitad.
- Tercer término carece de letra.



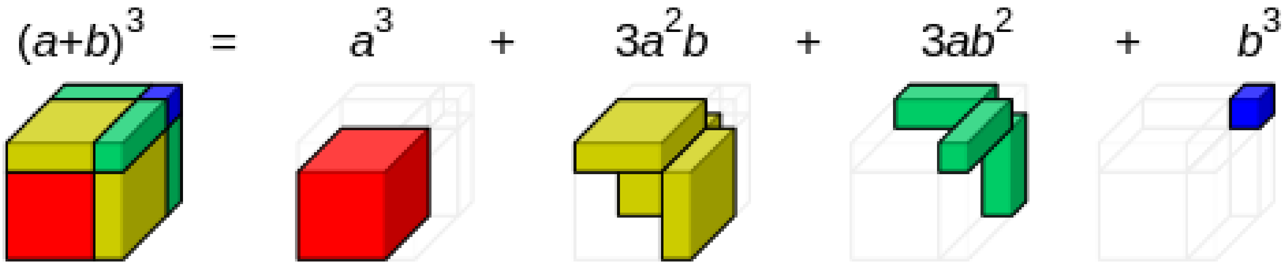
$$(x+r)(x+s)=x^2+(r+s)x+rs$$
$$=x^2+\quad bx\quad +\ c$$

- La factorización requiere dominio de la multiplicación de y atención a los signos.

Cubo de un binomio

Aplica para expresiones cuando:

- Hay 4 términos. Los signos son todos (+) o se alternan (+/-).
- Primer y último término deben tener raíz cúbica exacta.
- El segundo término es … $3a^2b$
- El tercer término es … $3ab^2$



Cubo de un binomio

Herramienta necesaria: la raíz cúbica de un monomio.

- La raíz cúbica de un monomio se obtiene extrayendo la raíz cúbica

$$\sqrt[3]{27x^3} = 3x, \text{ porque } (3x)\cdot(3x)\cdot(3x) = \ldots$$

$$\sqrt[3]{-64p^6h^9} = -4p^2h^3, \text{ porque } (-4p^2h^3)\cdot(-4p^2h^3)\cdot(-4p^2h^3) = \ldots$$

- La técnica de factorización se centra en la verificación de las cuatro condiciones.

$$a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3 = (a \pm b)^3$$

Resumen productos notables

Producto notable		Expresión algebraica	Nombre
$(a + b)^2$	=	$a^2 + 2ab + b^2$	Binomio al cuadrado
$(a + b)^3$	=	$a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$	Binomio al cubo
$a^2 - b^2$	=	$(a + b)(a - b)$	Diferencia de cuadrados
$a^3 - b^3$	=	$(a - b)(a^2 + b^2 + ab)$	Diferencia de cubos
$a^3 + b^3$	=	$(a + b)(a^2 + b^2 - ab)$	Suma de cubos
$a^4 - b^4$	=	$(a + b)(a - b)(a^2 + b^2)$	Diferencia cuarta
$(a + b + c)^2$	=	$a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$	Trinomio al cuadrado

Ejemplos

Factorizar (si es posible) cada expresión algebraica.

$$c^2 + 5c - 25 =$$

$$a^2 + 7a + 6 =$$

$$12 - 8n + n^2 =$$

$$a^2 + 10x + 21 =$$

$$8 + 36x + 54x^2 - 27x^3 =$$

$$125m^3 - 150m^2n + 60mn^2 - 8n^3 =$$

Referencias

- [1] ¿Por qué se utiliza Criptografía de Curva Elíptica en Bitcoin? ECDSA (VI). Recuperado el, 4 de febrero de 2021 de https://www.oroyfinanzas.com/2014/01/criptografia-curva-eliptica-bitcoin-por-que-utiliza-ecdsa/

- [2] Productos Notables Y Factorizacion. Recuperado el, 5 de febrero de 2021 de https://sites.google.com/site/lauracecyte26/unidad/productos-notables-y-factorizacion

- [3] Baldor, A. (1983). Álgebra de Baldor.

- [4] Factorización, Recuperado el, 14 de febrero de 2021 de https://es.wikipedia.org/wiki/Factorizaci%C3%B3n