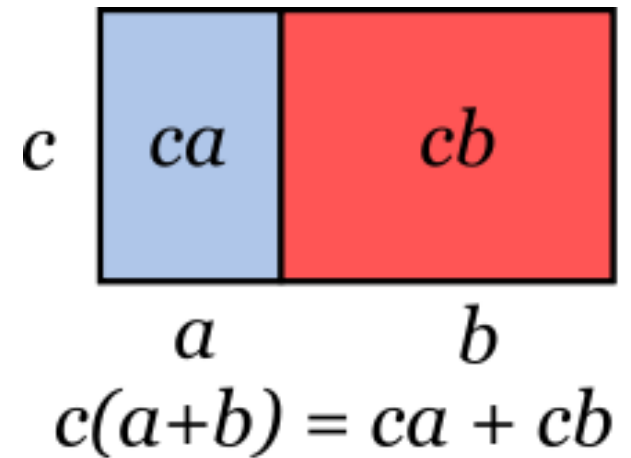


Repaso: Técnicas de factorización



Grado 9
2019

Repaso de Factorización

Factorizar una expresión algebraica, es el procedimiento que permite escribir como multiplicación alguna expresión

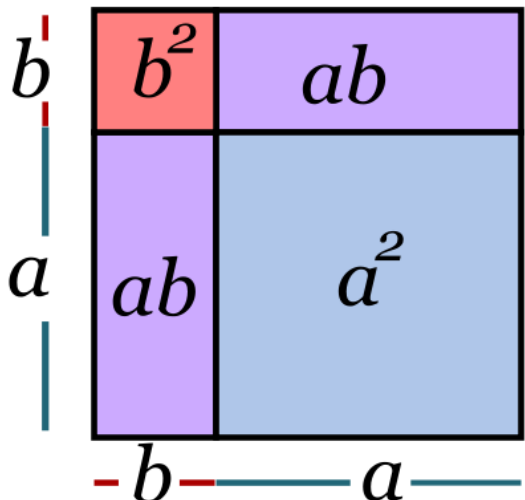
The diagram illustrates the relationship between factorization and multiplication. It features the equation $x^2 + 3x - 4 = (x+4)(x-1)$. The left side, $x^2 + 3x - 4$, is enclosed in a red dashed box. The right side, $(x+4)(x-1)$, is also enclosed in a red dashed box. A green curved arrow points from the left box to the right box, labeled "Factorización" in blue text above it. Another green curved arrow points from the right box back to the left box, labeled "Producto" in blue text below it.

$$x^2 + 3x - 4 = (x+4)(x-1)$$

Este tema es de suma importancia dentro del Álgebra, aprender a factorizar implica también tener base teórica en temas como ecuaciones o productos notables.

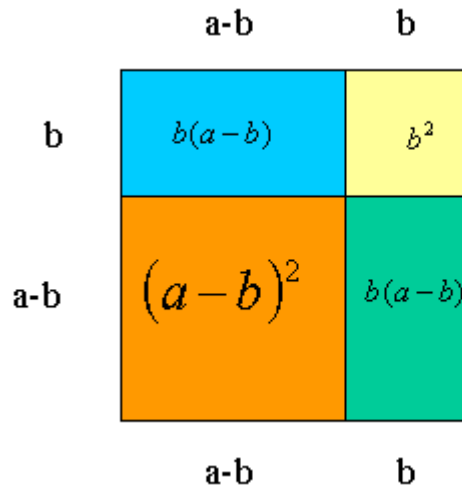
Repaso de Factorización

Productos notables

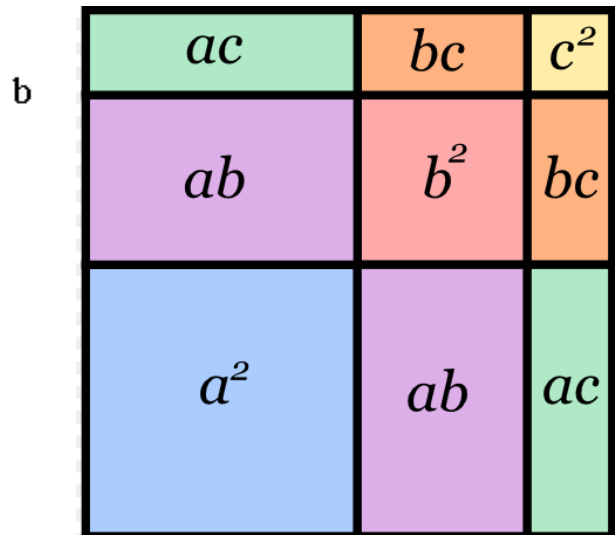


A diagram showing the area model for the square of a binomial. It consists of a large square divided into four smaller regions. The top-left region is a red square labeled b^2 . The top-right region is a purple rectangle labeled ab . The bottom-left region is a purple rectangle labeled ab . The bottom-right region is a blue square labeled a^2 . To the left of the square, a vertical bracket indicates the total height is $a+b$, with b for the top part and a for the bottom part. Below the square, a horizontal bracket indicates the total width is $a+b$, with b for the left part and a for the right part.

$$\begin{aligned}
 (a+b)^2 &= a^2 + b^2 + ab + ab \\
 &= a^2 + 2ab + b^2
 \end{aligned}$$



A diagram showing the area model for the square of a binomial difference. It consists of a large square divided into four smaller regions. The top-left region is a blue rectangle labeled $b(a-b)$. The top-right region is a yellow square labeled b^2 . The bottom-left region is an orange square labeled $(a-b)^2$. The bottom-right region is a green rectangle labeled $b(a-b)$. Above the square, a horizontal bracket indicates the total width is $a-b$ for the left part and b for the right part. To the left of the square, a vertical bracket indicates the total height is b for the top part and $a-b$ for the bottom part.

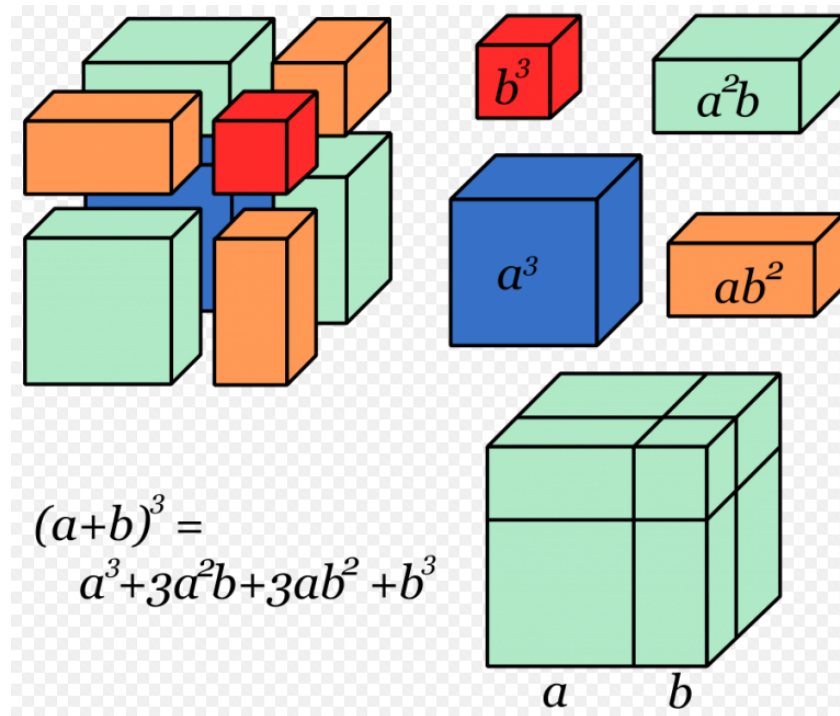


A diagram showing the area model for the square of a trinomial. It consists of a large square divided into nine smaller regions. The top row consists of a green rectangle labeled ac , an orange rectangle labeled bc , and a yellow square labeled c^2 . The middle row consists of a purple rectangle labeled ab , a red square labeled b^2 , and an orange rectangle labeled bc . The bottom row consists of a blue square labeled a^2 , a purple rectangle labeled ab , and a green rectangle labeled ac .

$$\begin{aligned}
 (a+b+c)^2 &= a^2 + b^2 + c^2 \\
 &\quad + 2(ab+bc+ca)
 \end{aligned}$$

Repaso de Factorización

Productos notables



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

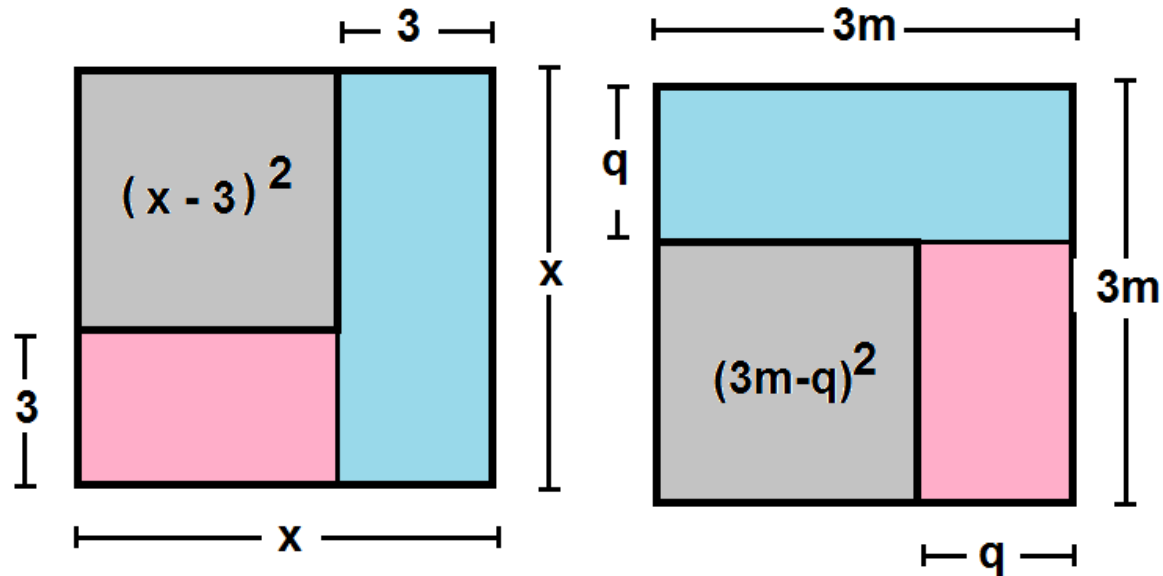
Algunos casos de factorización - Ejemplos

- Objetivo: recuperar los factores, objetos que multiplican.
- No todos se siguen por una receta! Aunque existen estrategias.
- Casos frecuentes
 - Factor común por agrupación
 - Diferencia de cuadrados
 - Relativos a trinomios

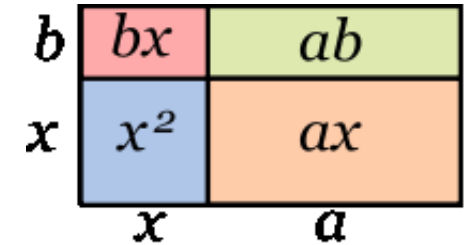


Actividad 2: factorización

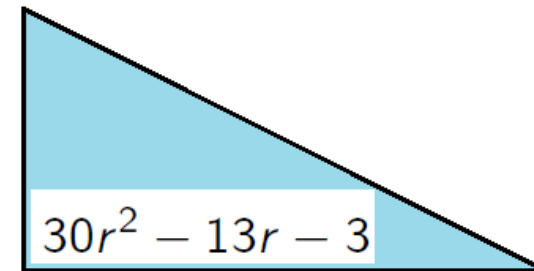
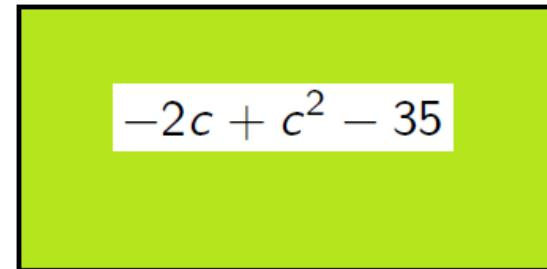
1. Evalué el área (producto notable) para el cuadrado gris (izquierda):
 - a) Halle área rectángulo azul.
 - b) Halle área rectángulo rosa.
 - c) Resolver “todo el cuadrado - azul - rosa”.
2. Resolver área del cuadrado gris (derecha).



3. De la figura obtener la factorización de $x^2 + (a+b)x + ab$



4. Para cada figura se muestra el área. Mediante factorización halle los respectivos lados.



Actividad 2: factorización

5. A partir del volumen del cubo verde
- a) Halle medida de los lados a y b.
 - b) Volumen del cubo rojo.
 - c) Volumen del cubo amarillo
 - d) Volumen del cubo azul

Volumen= largo x alto x profundo

Resolver cada ejercicio con su
Respectivo procedimiento.

