



PRODUCTO DE DOS BINOMIOS QUE TIENEN UN TÉRMINO COMÚN

Introducción

El producto de dos binomios que tienen un término común es un producto notable, porque el resultado cumple con ciertas reglas y puede obtenerse por simple inspección.

Desarrollo

Sea el producto

$$(a+b)(a+c)$$

se observa que el término “**a**” es común a ambos factores.

Al realizar el producto se obtiene

$$(a+b)(a+c) = a^2+ac+ab+bc$$

lo que se puede expresar como

$$(a+b)(a+c) = a^2+a(b+c)+bc$$

Entonces, “el producto de dos binomios que tienen un término común, es igual al cuadrado del término común (a^2) más el producto del término común por la suma algebraica de los términos no comunes ($a(b+c)$), más el producto de los términos no comunes (bc)”, es decir

$$(a+b)(a+c)$$

El término común es **a**



a^2	Cuadrado del término común
$a(b+c)$	Suma algebraica de los términos no comunes por el término común
bc	Producto de los términos no comunes

Entonces,

$$(a+b)(a+c) = a^2 + a(b+c) + bc$$

EJEMPLOS

Efectuar los siguientes productos :

1. $(x + 1)(x - 2)$

Solución

Aplicando el producto notable,

x	Término común
x^2	Término común al cuadrado
$x(1-2)$	Suma algebraica de los términos no comunes por el término común
$(1)(-2)$	Producto de los términos no comunes

Entonces,

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

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





2. $(c + f)(c + w)$

Solución

Aplicando el producto notable,

c	Término común
c^2	Término común al cuadrado
$c(f + w)$	Suma algebraica de los términos no comunes por el término común
fw	Producto de los términos no comunes

Entonces,

$$(c+f)(c+w) = c^2+c(f+w)+fw$$

$$(c+f)(c+w) = c^2+cf+cw+fw$$

3. $(3y^{b+1}-2)(3y^{b+1}+3)$

Solución

Aplicando el producto notable,

$3y^{b+1}$	Término común
$(3y^{b+1})^2$	Cuadrado del término común al cuadrado
$3y^{b+1}(-2+3)$	Suma algebraica de los términos no comunes por el término común
$(-2)(3)$	Producto de los términos no comunes

Entonces,

$$(3y^{b+1}-2)(3y^{b+1}+3) = (3y^{b+1})^2+3y^{b+1}(-2+3)+ (-2)(3)$$

$$(3y^{b+1}-2)(3y^{b+1}+3) = 9y^{2b+2}+3y^{b+1}(-2+3)- 6$$

$$(3y^{b+1}-2)(3y^{b+1}+3) = 9y^{2b+2}+3y^{b+1} - 6$$

4. $(4m-2)(4m+4)$



Solución

Aplicando el producto notable,

$$4m$$

Término común

$$(4m)^2=16m^2$$

Término común al cuadrado

$$4m(-2+4)=8m$$

Suma algebraica de los términos no comunes por el término común

$$(-2)(4) = -8$$

Producto de los términos no comunes

Entonces,

$$(4m-2)(4m+4) = 16m^2+4m(-2+4)-8$$

$$(4m-2)(4m+4) = 16m^2+8m-8$$

DIVISIÓN
CIENCIAS
BÁSICAS