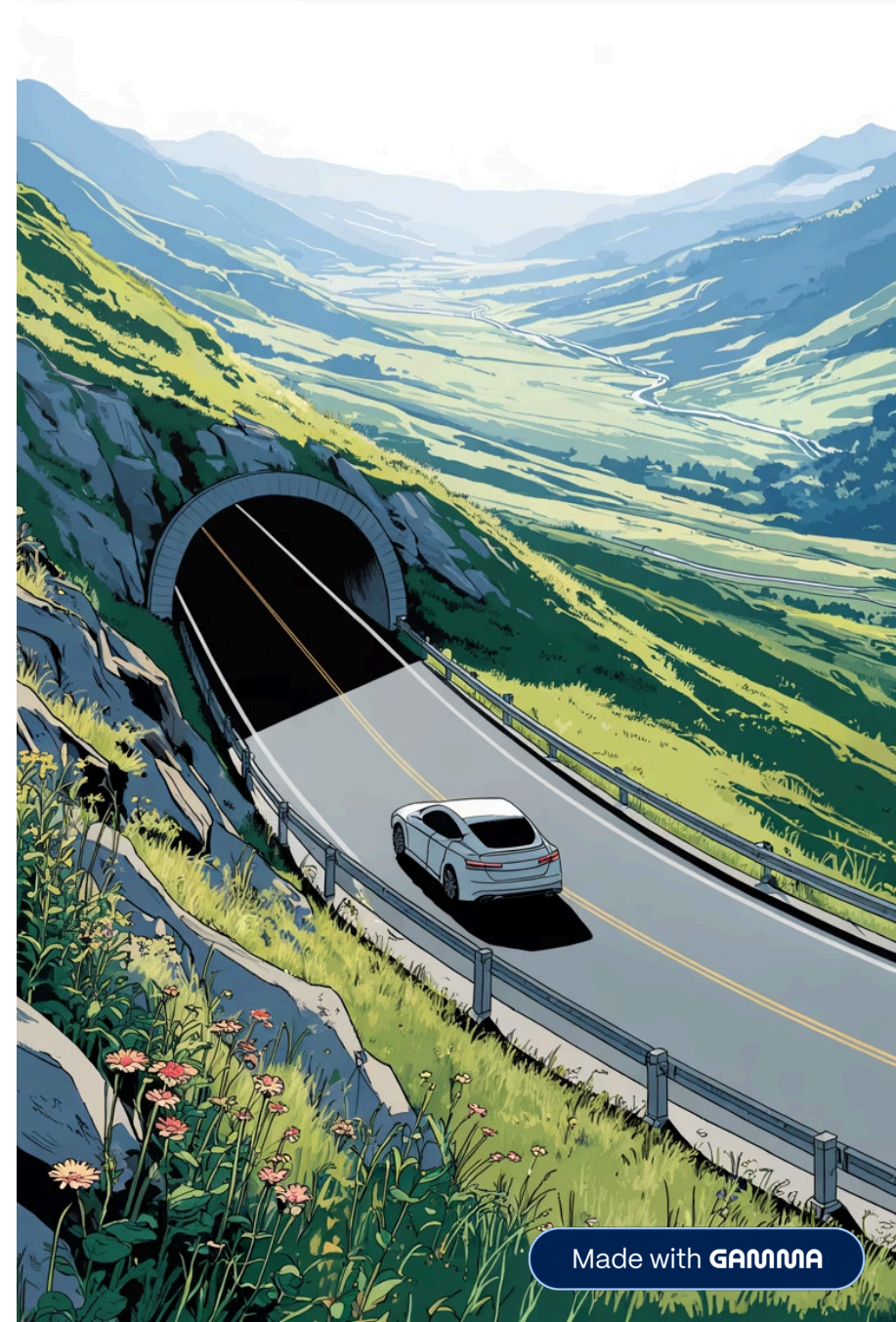
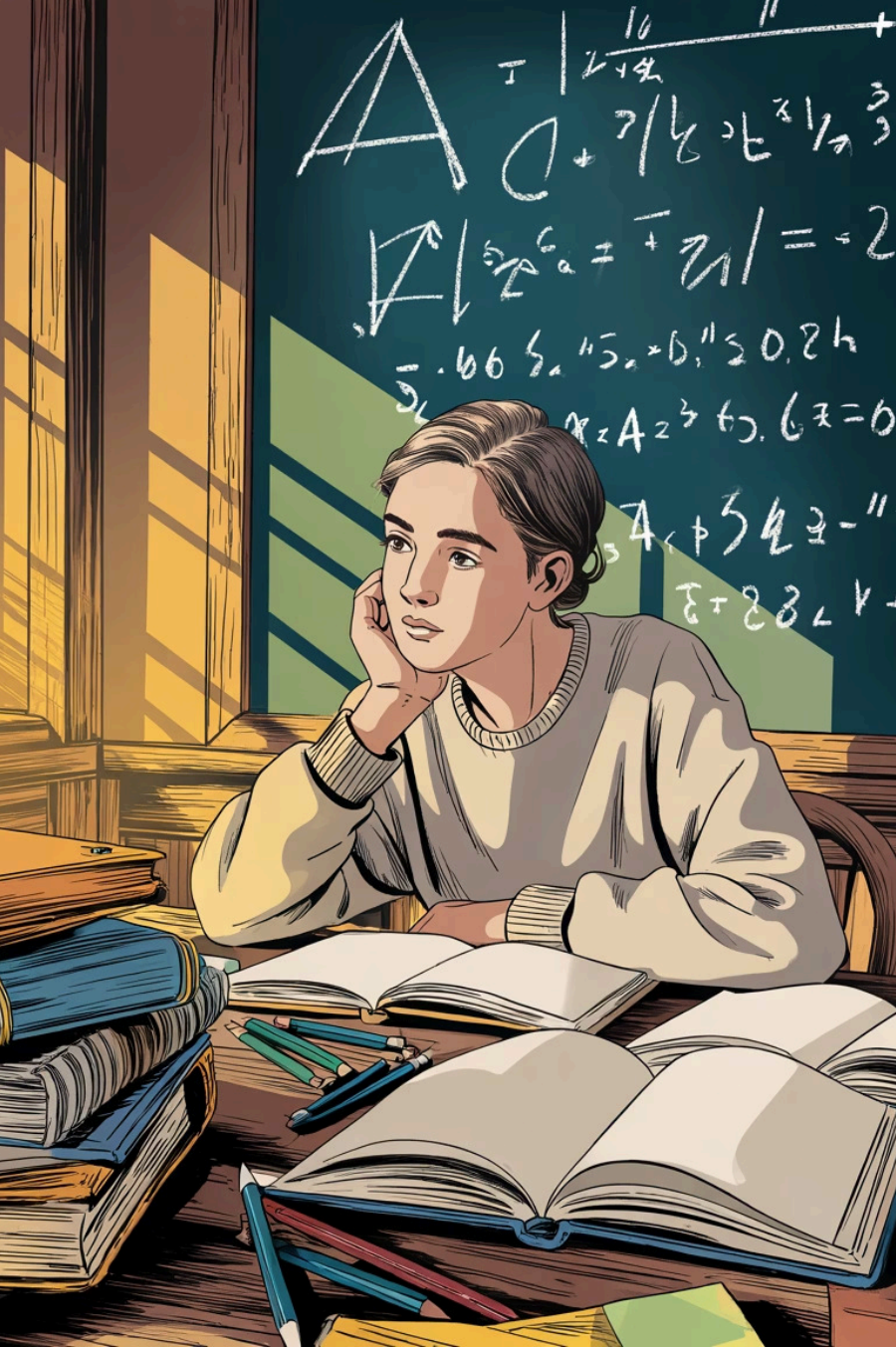


Productos Notables: Los Atajos del Álgebra

Cómo resolver multiplicaciones de polinomios sin morir en el intento.





¿Qué son los Productos Notables?

Son **fórmulas especiales** que te permiten multiplicar ciertos polinomios de forma directa, sin necesidad de aplicar la propiedad distributiva paso a paso cada vez.



Ahorran tiempo

Resuelves cálculos complejos en segundos.



Facilitan la factorización

El proceso inverso se vuelve mucho más sencillo.



Aplicaciones reales

Útiles en geometría, física y problemas del mundo real.

Binomio al Cuadrado — Suma



La Regla

«El cuadrado del primero, más el doble del primero por el segundo, más el cuadrado del segundo.»

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Ejemplo

$$(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$$

Primero: x^2 · Doble: $2 \cdot x \cdot 3 = 6x$ · Último: $3^2 = 9$

Binomio al Cuadrado — Resta



La Regla

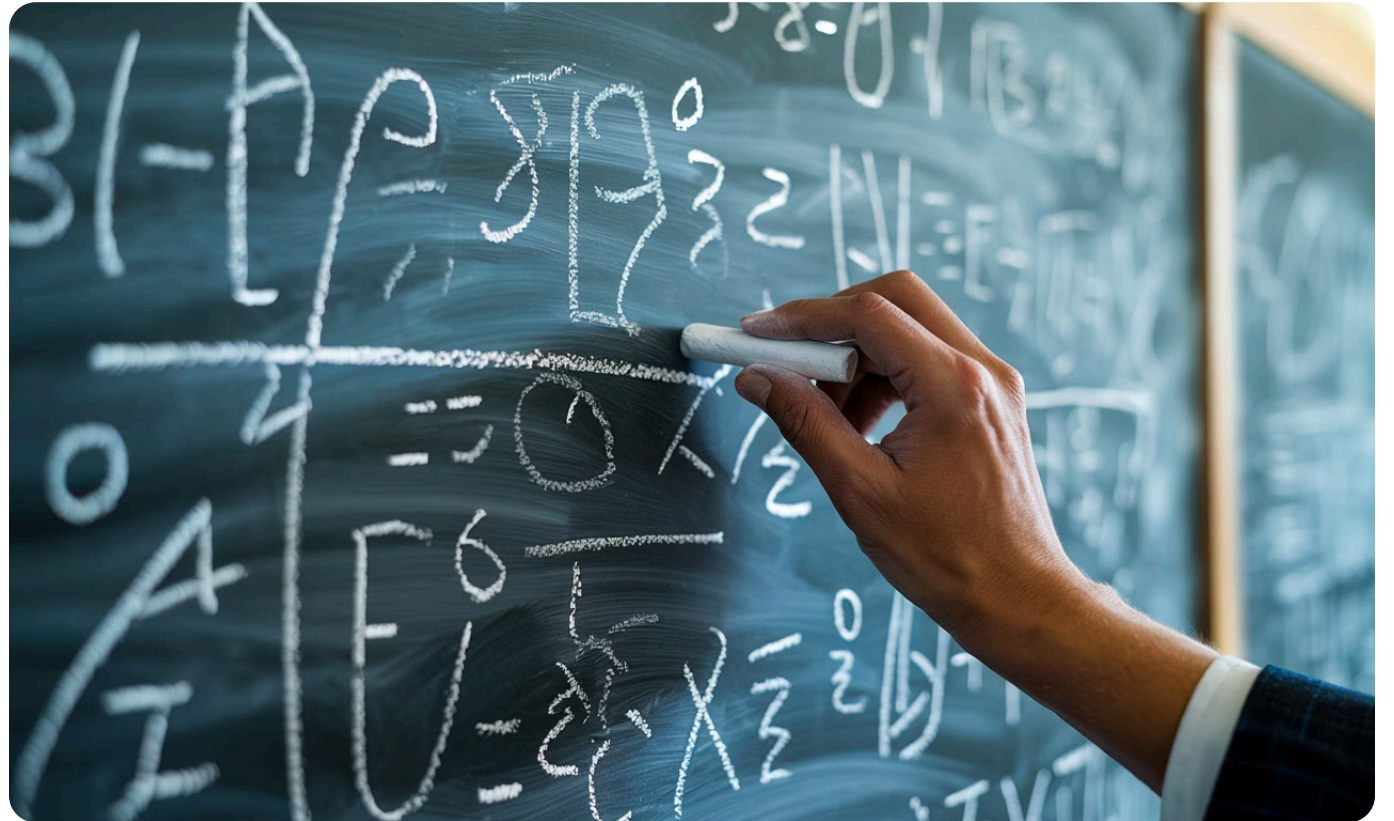
Es **idéntica a la suma**, pero el término central es negativo.

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Ejemplo

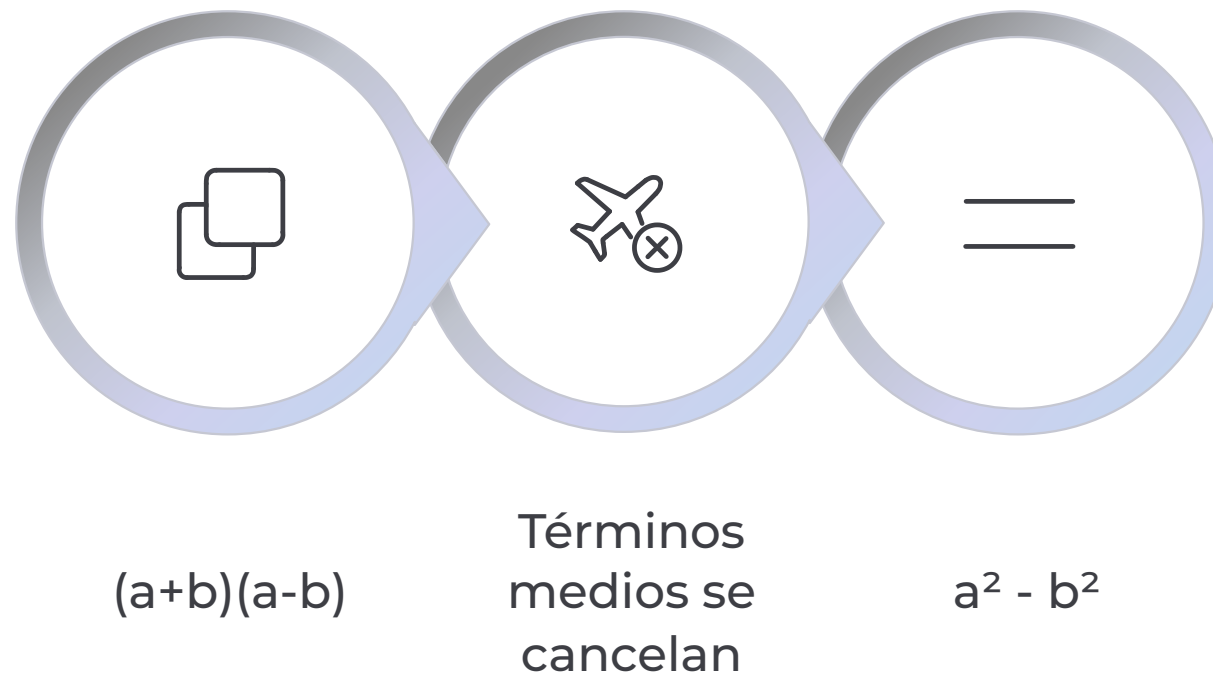
$$(x - 4)^2 = x^2 - 8x + 16$$

  **Tip Pro:** El último término b^2 siempre es **positivo**, porque cualquier número al cuadrado da positivo.



Binomios Conjugados — Diferencia de Cuadrados

Cuando multiplicas dos binomios casi iguales, pero uno **suma** y el otro **resta**, el resultado es sorprendentemente limpio.



Los términos centrales se cancelan entre sí y solo queda la diferencia de dos cuadrados.

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

✔ **★ Dato curioso:** Este es el producto notable más corto y elegante de todos. Ejemplo: $(x + 5)(x - 5) = x^2 - 25$

Binomio al Cubo

Suma

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

Ejemplo: $(x + 1)^3 = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$

Resta

$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

Ejemplo: $(x - 1)^3 = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$

Se usan en problemas de **volumen** y funciones polinómicas de grado 3.



Binomios con Término Común — Regla de Stevin

El escenario

Cuando multiplicas dos binomios que **comparten una variable**:

$$(x + a)(x + b)$$

La fórmula

$$x^2 + (a + b)x + ab$$

En palabras

- Cuadrado del término común
- Más la **suma** de los no comunes por el común
- Más el **producto** de los no comunes

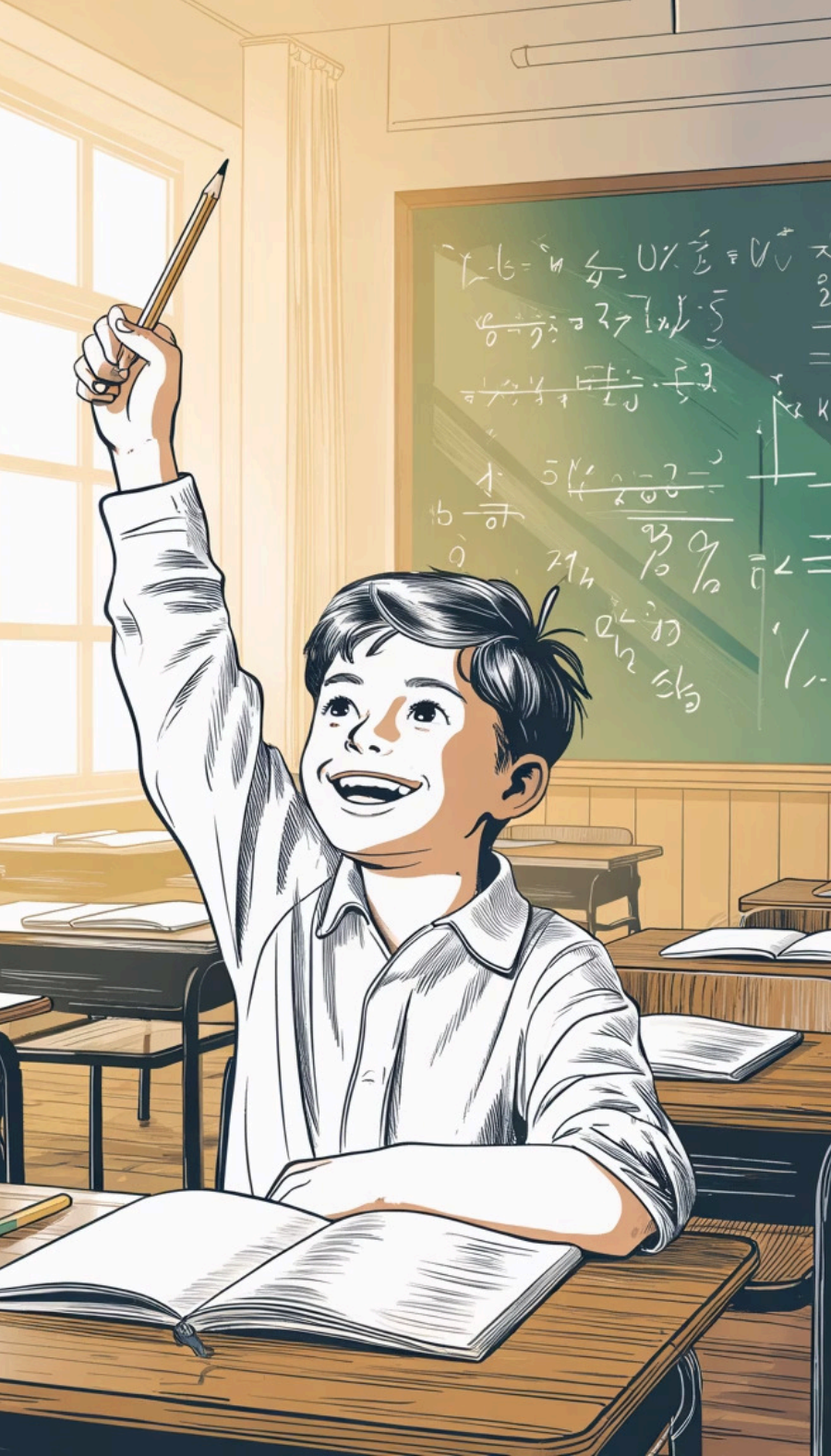
Ejemplo: $(x + 2)(x + 5) = x^2 + 7x + 10$



Tabla Comparativa — Resumen

Todos los productos notables en un solo lugar para repasar antes del examen.

Producto Notable	Expresión	Resultado
Cuadrado de suma	$(a + b)^2$	$a^2 + 2ab + b^2$
Cuadrado de resta	$(a - b)^2$	$a^2 - 2ab + b^2$
Binomios conjugados	$(a + b)(a - b)$	$a^2 - b^2$
Binomio al cubo (suma)	$(a + b)^3$	$a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
Término común	$(x + a)(x + b)$	$x^2 + (a + b)x + ab$



¡Ponlo en Práctica!

Identifica qué producto notable usar y resuelve cada ejercicio.

1

Ejercicio 1

$$(2x + 4)^2$$

Pista: ¿Qué tipo de binomio al cuadrado es?

2

Ejercicio 2

$$(m + 8)(m - 8)$$

Pista: Observa los signos. ¿Se parecen a conjugados?

3

Ejercicio 3

$$(x + 2)(x + 5)$$

Pista: ¿Hay un término común? ¿Cuál regla aplica?

Lo que Aprendiste Hoy

01

Los productos notables son atajos

Fórmulas que evitan el trabajo largo de la distributiva.

02


Cinco reglas clave

Cuadrado suma, cuadrado resta, conjugados, cubo y término común.

03

La práctica hace al maestro

Identifica el patrón antes de calcular: eso es el verdadero truco.

 **Recuerda:** Dominar estos productos te facilitará la factorización y te ahorrará tiempo en exámenes.