
Productos Notables

VIDEOCLASE





Índice de temas

01 Cuadrado de binomio

02 Suma por diferencia

03 Cubo de binomio

04 Suma y diferencia de cubos

05 Binomio con término común

06 Cuadrado de trinomio

07 Identidad de Legendre



Cuadrado de binomio





Productos Notables

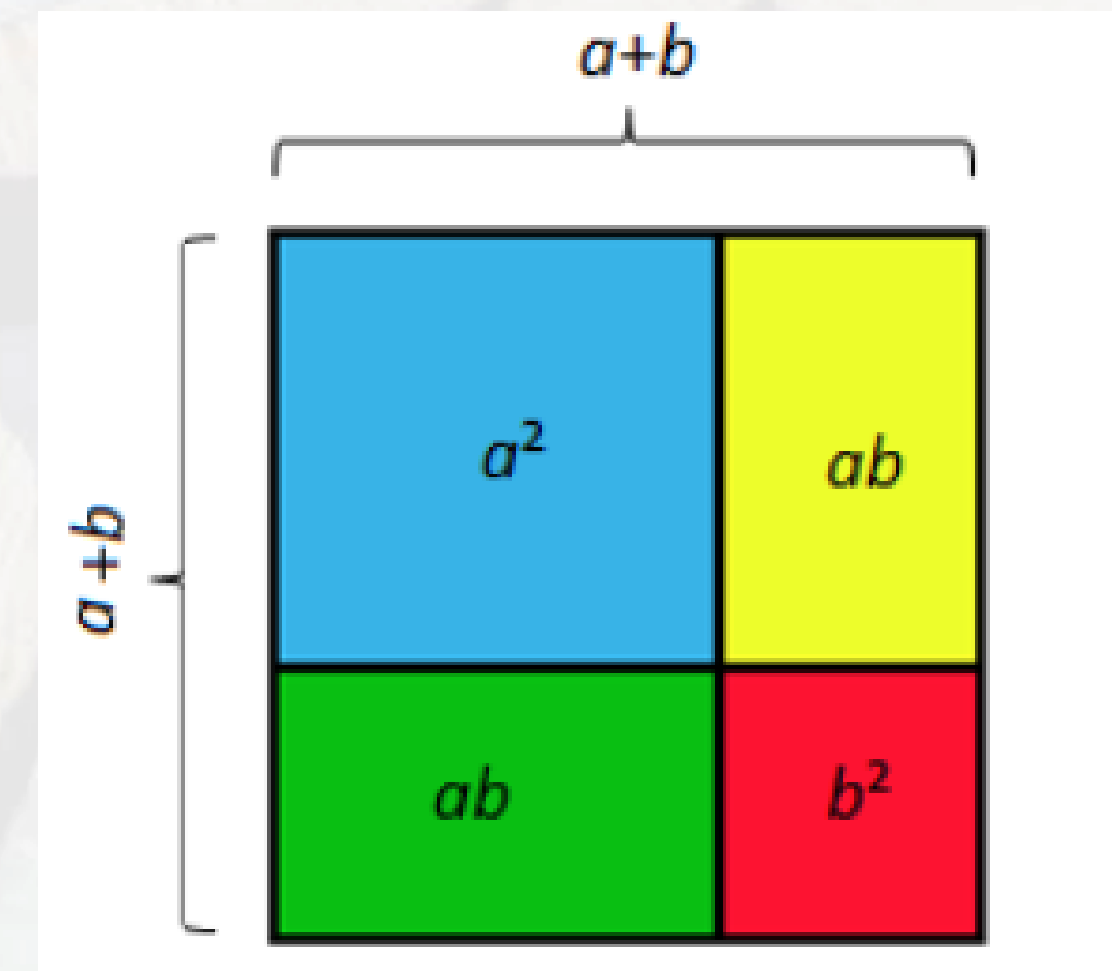
Se llaman productos notables a ciertos productos que cumplen reglas fijas y cuyo resultado puede ser escrito por simple inspección, es decir, sin verificar la multiplicación.

Cuadrado de binomio

Cuando se multiplican dos binomios iguales se obtiene un trinomio, cuya estructura es permanente, independiente de los términos que tenga el binomio. Este producto notable se conoce como cuadrado de un binomio.

El producto que se obtiene al desarrollar un cuadrado de binomio recibe el nombre de **trinomio cuadrado perfecto**.

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





Productos Notables

Ejemplos:

$$1) (3m + 5p)^2$$

$$2) (p - 5)^2$$



Productos Notables

Ejemplos:

$$3) \left(\frac{3x}{2} - \frac{y}{3} \right)^2$$

$$4) (2\sqrt{3} + \sqrt{5})^2$$



Suma por diferencia





Productos Notables

Suma por diferencia

Este producto notable proviene del producto de binomios conjugados.

Ejemplos

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

El resultado de multiplicar dos binomios conjugados es una diferencia de cuadrados.

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



Productos Notables

Ejemplos:

$$2) \left(2x + \frac{x^2}{3}\right) \left(2x - \frac{x^2}{3}\right)$$

$$3) \left(\frac{3x}{2} - \frac{y}{3}\right) \left(\frac{3x}{2} + \frac{y}{3}\right)$$



Cubo de binomio





Productos Notables

Cubo de binomio

Este producto notable se desarrolla con la siguiente fórmula:

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

El resultado de desarrollar el cubo de un binomio recibe el nombre de cubo perfecto.

Ejemplos

$$1)(3x + 5y)^3$$



Productos Notables

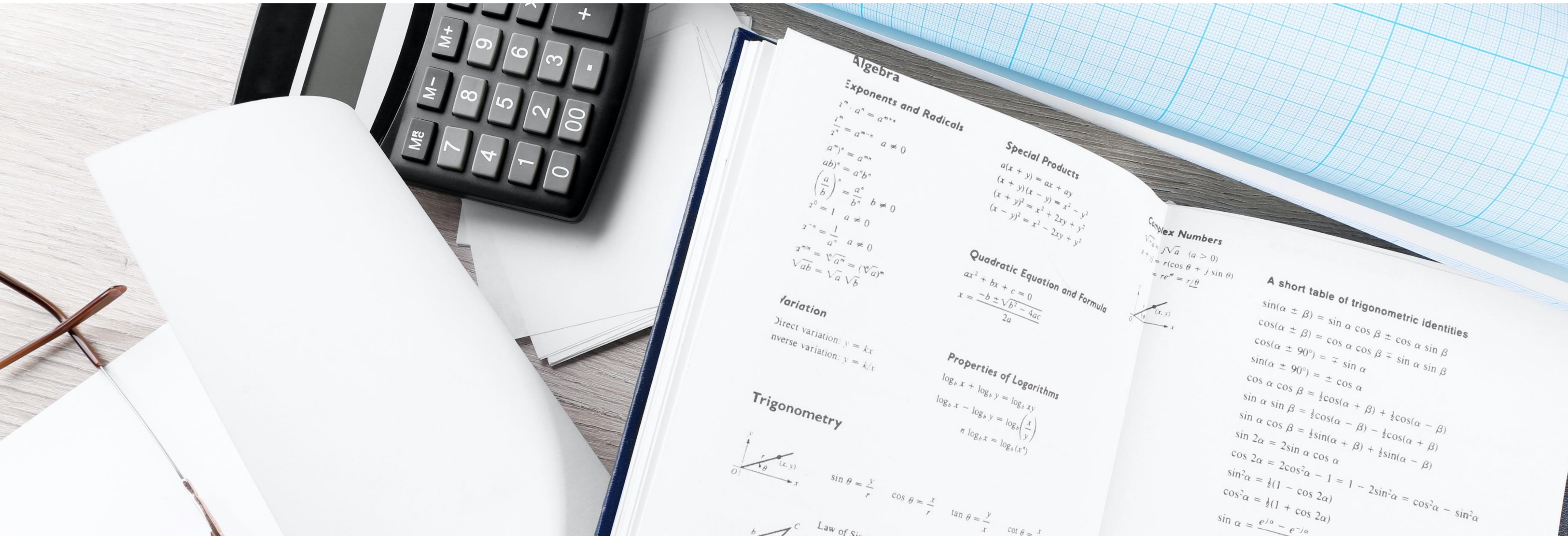
Ejemplos:

$$2) (w - 2z)^3$$

$$3) (2x^3y - 2z^4)^3$$



Suma y diferencia de cubos





Productos Notables

Suma y diferencia de cubos

Suma de cubos:

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

Diferencia de cubos:

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

Ejemplos

$$1) 27x^3 + 125y^3$$



Productos Notables

Ejemplos:

$$2) 343x^3a - 512y^6b$$

$$3) 64x^3 + 125y^9$$



Binomios con término común





Productos Notables

Binomios con término común

El producto de dos binomios de esta forma que tienen un término común es igual al cuadrado del término común más la suma de los términos no comunes multiplicado por el término común más el producto de los términos no comunes.

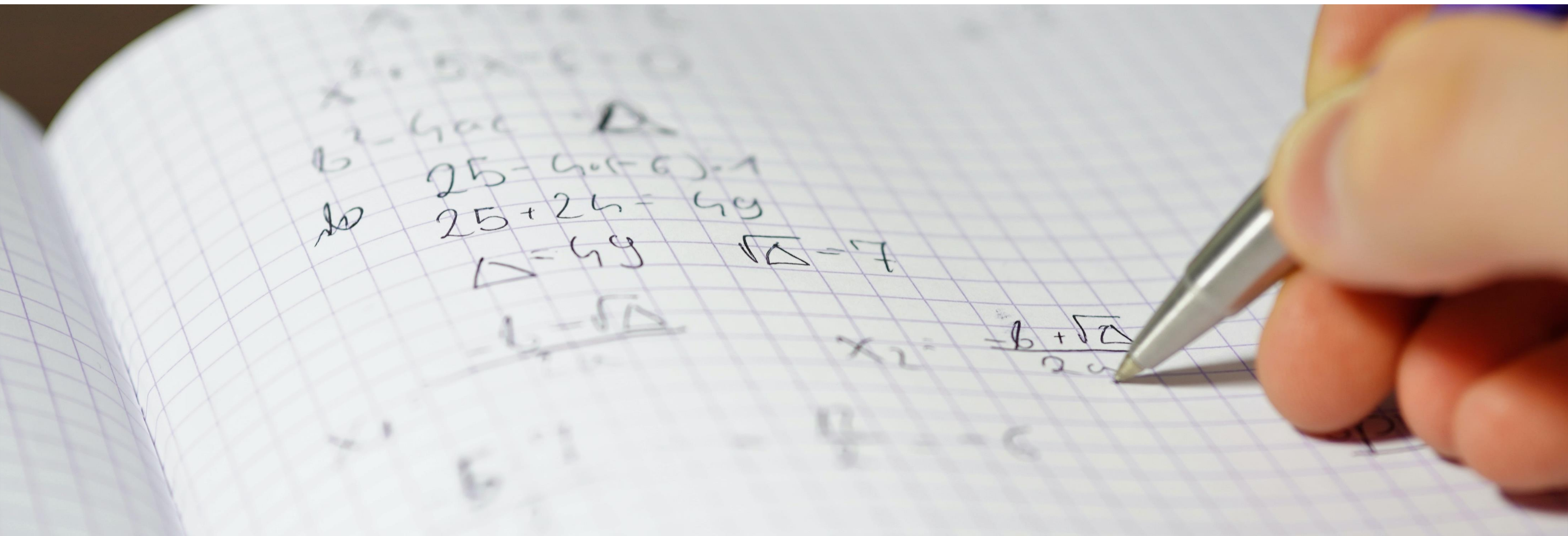
$$(x + b) \cdot (x + c) = x^2 + (b + c) \cdot x + bc$$

Ejemplo

$$1) (x + 8)(x + 2)$$



Cuadrado de trinomio





Productos Notables

Cuadrado de trinomio

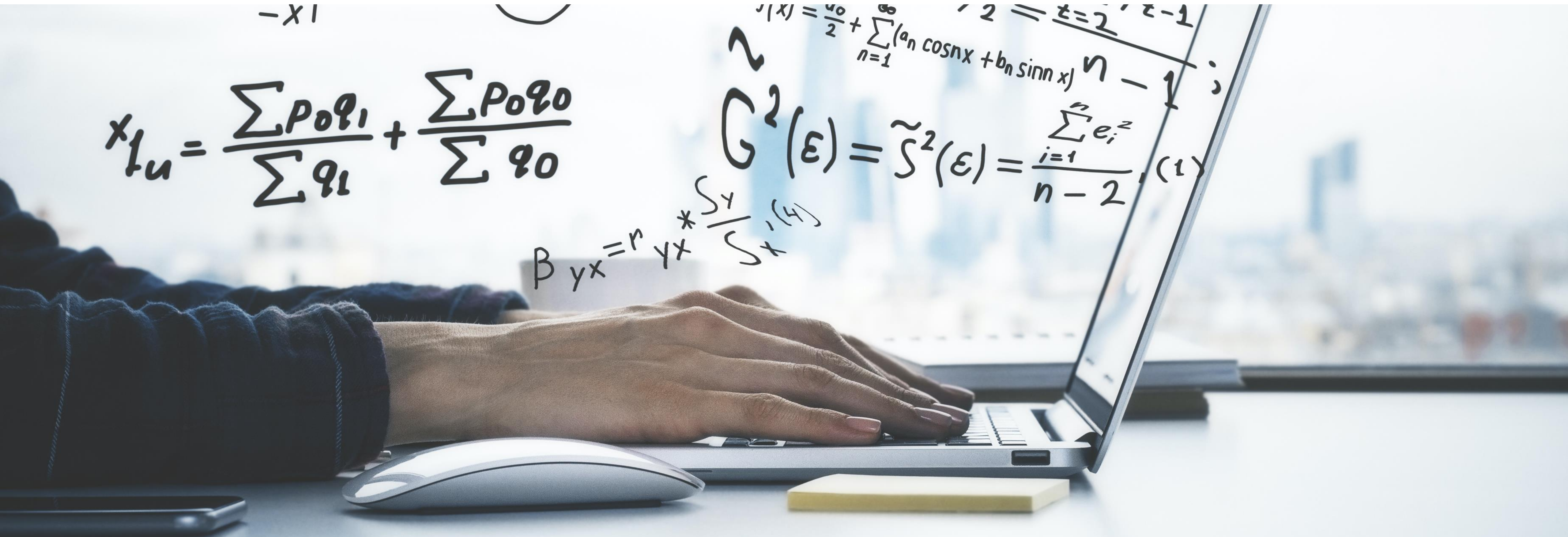
$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$$

Ejemplo

$$1) (2x^2 - 5x + 1)^2$$



Identidad de Legendre





Productos Notables

Identidad de Legendre

$$(a + b)^2 - (a - b)^2 = 4ab$$

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

Ejemplos

$$1) (a + 5)^2 + (a - 5)^2$$



Productos Notables

Ejemplos:

$$2) (2m + 7)^2 - (2m - 7)^2$$

$$3) (\sqrt{3} + n^2)^2 + (\sqrt{3} - n^2)^2$$

**Fin de la
presentación**

