

## Productos notables

- \* Son tres expresiones algebraicas que se utilizan muy a menudo para calcular dos potencias y un producto que tienen una expresión muy particular.
- \* Las tres expresiones son **identidades**; es decir, que son verdaderas para cualquier valor de las letras utilizadas.
- \* Debes conocerlas y manejarlas con mucha soltura porque se usan tanto que te las puedes encontrar en cualquier momento.

### Cuadrado de una suma

- \* Es una expresión que relaciona el cuadrado de un binomio con un polinomio.
- \* Si «a» y «b» son dos monomios cualesquiera, se verifica

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

### Cuadrado de una diferencia

- \* Es una expresión que relaciona el cuadrado de un binomio en el que hay un signo «-» con un polinomio.
- \* Si «a» y «b» son dos monomios cualesquiera, se verifica

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

### Suma por diferencia

- \* Es una expresión que relaciona el producto de la suma y la diferencia de dos binomios con un polinomio.
- \* Si «a» y «b» son dos monomios cualesquiera, se verifica

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

## Desarrollo y factorización

Los tres productos notables se pueden usar de dos formas diferentes:

- \* Si convertimos la expresión con paréntesis en la expresión sin paréntesis, decimos que estamos **desarrollando**. Es lo que vamos a practicar en este nivel.
- \* Si convertimos la expresión sin paréntesis en la expresión con paréntesis, decimos que estamos **factorizando**. Lo practicaremos en el nivel 3.

## Ejemplos

Desarrolla las siguientes expresiones:

①  $(x+3)^2$

②  $(y-5)^2$

③  $(2x+7)(2x-7)$

## Resoluciones

④  $(x+3)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 3 + 3^2 = x^2 + 6x + 9$

⑤  $(y-5)^2 = y^2 - 2 \cdot y \cdot 5 + 5^2 = y^2 - 10y + 25$

⑥  $(2x+7)(2x-7) = (2x)^2 - 7^2 = 4x^2 - 49$

## Observación

No usamos estas identidades cuando los dos monomios son números; en esos casos seguimos la jerarquía de operaciones:  $(5+7)^2 = 12^2 = 144$ .