

Produtos Notáveis

① Quadrado da Soma

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

$$\text{Ex: } (x+3)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 3 + 3^2 = x^2 + 6x + 9$$

② Quadrado da Diferença

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

$$\hookrightarrow a^2 - 2 \cdot a \cdot b + b^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$\text{Ex: } (x-3)^2 = (x-3)(x-3) = x^2 - 3x - 3x + 9 = x^2 - 6x + 9$$

$$\hookrightarrow x^2 - 2 \cdot x \cdot 3 + 3^2 = x^2 - 6x + 9$$

③ Produto da Soma pela Diferença

$$(a+b)(a-b) = a^2 - \cancel{ab} + \cancel{ab} - b^2 = a^2 - b^2$$

$$\hookrightarrow a^2 - b^2$$

$$\text{Ex: } (x+2)(x-2) = x^2 - \cancel{2x} + \cancel{2x} - 4 = x^2 - 4$$

$$\hookrightarrow x^2 - 2^2 = x^2 - 4$$

\hookrightarrow Neste caso de produto notável, esse sinal ficará sempre negativo