

Développement de $(a+b)(a-b)$

Rappelons que : $a-b = a+(-b)$

Ainsi :

$$\begin{aligned}(a+b)(a-b) &= (a+b)(a+(-b)) \\ &= a \times a + a \times (-b) + b \times a + b \times (-b) \\ &= a^2 - ab + ba - b^2 \\ &= a^2 - b^2\end{aligned}$$

On retiendra la formule générale suivante :

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

Exemple avec une inconnue y et des paramètres numériques :

$$\begin{aligned}(2y+5)(2y-5) &= (2y+5)(2y+(-5)) \\ &= 2y \times 2y + 2y \times (-5) + 5 \times 2y + 5 \times (-5) \\ &= (2y)^2 - 10y + 10y - 5^2 \\ &= 4y^2 - 25\end{aligned}$$

On retiendra l'égalité suivante :

$$(2y+5)(2y-5) = (2y)^2 - 5^2$$

Exemple avec des données numériques :

$$\begin{aligned}1003 \times 997 &= (1000+3)(1000-3) \\ &= (1000+3)(1000+(-3)) \\ &= 1000 \times 1000 + 1000 \times (-3) + 3 \times 1000 + 3 \times (-3) \\ &= 1000^2 - 3000 + 3000 - 3^2 \\ &= 1000^2 - 3^2 \\ &= 1000000 - 9 \\ &= 999991\end{aligned}$$

On retiendra l'égalité suivante :

$$(1000+3)(1000-3) = 1000^2 - 3^2$$