

c) Identités remarquables

Propriété : Pour tous réels a et b , chaque ligne du tableau suivant décrit une égalité :

Forme factorisée	Forme développée
$(a + b)^2$	$a^2 + 2ab + b^2$
$(a - b)^2$	$a^2 - 2ab + b^2$
$(a + b)(a - b)$	$a^2 - b^2$

On considère le carré $ABCD$ ci-contre dont l'aire vaut $(a + b)^2$.

Il a été décomposé en 2 carrés et 2 rectangles.

Un premier carré a pour aire a^2 , l'autre b^2 .

Les deux rectangles ont la même aire ab .

Ceci nous permet d'écrire l'égalité $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$.

La deuxième égalité est obtenue à partir de la première en remplaçant b par $-b$ ($(-b)^2$ étant égal à b^2).

Exemple : Développer les expressions suivantes : $(y - 11)^2$; $(2x + 3)^2$.

- $(y - 11)^2 = y^2 - 2 \times y \times 11 + 11^2 = y^2 - 22y + 121$.
- $(2x + 3)^2 = (2x)^2 + 2 \times 2x \times 3 + 3^2 = 4x^2 + 12x + 9$.