## II Factoriser à l'aide d'une identité remarquable

Parfois le facteur commun n'est pas apparent ; on peut alors parfois reconnaître un des membres d'une identité remarquable

On a déjà vu comment développer les identités remarquables :

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

Maintenant, on va lire l'égalité dans l'autre sens (ce qui est bien une factorisation puisque l'on passe d'une somme à un produit).

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

**Exemples : lorsqu'il n'y a aucun facteur commun, il s'agit *si possible* d'identifier une identité remarquable**

**Exemple 1 :**

$81t^2 + 25 + 90t = (9t)^2 + 5^2 + 2 \times 9t \times 5$
$= (9t + 5)^2$

On reconnaît le développement de la première identité remarquable

**Exemple 2**

$49t^2 + 36 - 84t = (7t)^2 + 6^2 - 2 \times 7t \times 6$
$= (7t - 6)^2$

On reconnaît le développement de la deuxième identité remarquable

**Exemple 3**

$100y^2 - 16 = (10y)^2 - 4^2 = (10y + 4)(10y - 4)$

On reconnaît le développement de la dernière identité remarquable