

Factorisations

I Factorisations par un facteur commun

Définition :

Factoriser une expression est l'inverse de développer. On passe donc d'une somme de termes à un produit de facteurs :

$$ka + kb = k(a + b)$$

Pour factoriser, il faut trouver dans chaque terme un **facteur commun**.

Ce facteur commun peut être :

- Un nombre :
 $A = 3x + 6y - 12$
 $A = 3 \times x + 3 \times 2y - 3 \times 4$
 $A = 3(x + 2y - 4)$
- Une lettre :
 $B = 2,51x + 4,8xy + 9x^2$
 $B = 2,51 \times x + 4,8 \times x \times y + 9 \times x \times x$
 $B = x(2,51 + 4,8y + 9x)$

Remarques :

- Le facteur commun peut être le produit de plusieurs nombres, lettres, ou expressions.
- Le facteur commun n'est pas toujours apparent. Il faut alors modifier l'un des termes de l'expression pour le faire apparaître.

Application : Exercice 1

II Factorisations par une identité remarquable

Rappel :

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

Pour factoriser en appliquant cette identité remarquable, il faut retrouver a^2 et b^2 dans les expressions.

Exemples :

- $A = x^2 - 25$
 $A = x^2 - 5^2$
 $A = (x - 5)(x + 5)$
- $B = 64 - 9x^2$
 $B = 8^2 - (3x)^2$
 $B = (8 - 3x)(8 + 3x)$

Application : Exercice 2