

# A Développer, Factoriser

**Développer**, c'est transformer ..... en .....

**Factoriser**, c'est transformer ..... en .....

Pour cela on utilise :

– la distributivité de la multiplication sur l'addition :

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

– les identités remarquables :

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

où  $a$ ,  $b$ ,  $c$  et  $k$  désignent des nombres réels.

**Exercice** Développer les expressions suivantes :

–  $x(3 + x) =$

–  $(x + 2)(3x + 4) =$

–  $(1 + 2)^2 =$

**Exercice** Factoriser les expressions suivantes :

–  $x^2 + 5x =$

–  $x^2 - 4x + 4 =$

–  $(x + 1)^2 + (x + 1)(x + 3) =$

# B Applications à la résolution d'équations

## 1 Équations produit

**Règle du produit nul :**

Un produit est nul si et seulement si l'un des facteurs est nul.

Autrement dit : Soient  $A$  et  $B$  deux réels.  $A \times B = 0$  si et seulement si ..... ou .....

**Exercice** Résoudre l'équation  $(x + 5)(2 - x) = 0$

## 2 Équations quotient

**Règle du quotient nul :**

Un quotient est nul si et seulement si son numérateur est nul (et son dénominateur est non nul).

Autrement dit : Soient  $A$  et  $B$  deux réels.  $\frac{A}{B}$  si et seulement si ..... (et .....

**Exercice** Résoudre l'équation  $\frac{12 - 5x}{7 + 2x} = 0$