

## Fiche

### Règle

**Un produit de facteur est nul lorsque l'un des facteurs est nul.**

$(ax + b)(cx + d)$  est le produit du facteur  $(ax + b)$  par le facteur  $(cx + d)$ .

Ce produit est donc nul lorsque  $ax + b = 0$  ou  $cx + d = 0$ .

### Exemples

• **Résoudre l'équation (E) :  $3x(2x + 6) = 0$ .**

$3x(2x + 6)$  est un produit de facteurs : les facteurs sont  $3x$  et  $(2x + 6)$ .

Donc  $3x(2x + 6) = 0$  lorsque  $3x = 0$  ou  $2x + 6 = 0$ .

C'est-à-dire  $x = 0$  ou  $x = -3$ .

L'équation (E) admet deux solutions : 0 et -3.

• Attention, il faut parfois commencer par **factoriser**.

Ainsi, l'équation  $9x^2 - 16 = 0$  peut s'écrire :  $(3x - 4)(3x + 4) = 0$ .

$(3x - 4)(3x + 4)$  est un produit de facteurs : les facteurs sont  $(3x - 4)$  et  $(3x + 4)$ .

Donc  $9x^2 - 16 = 0$  lorsque  $3x - 4 = 0$  ou  $3x + 4 = 0$ .

C'est-à-dire  $x = \frac{4}{3}$  ou  $x = -\frac{4}{3}$ .

L'équation  $9x^2 - 16 = 0$  admet deux solutions :  $\frac{4}{3}$  et  $-\frac{4}{3}$ .