

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 $-\frac{4}{3}$.