## Factoriser puis résoudre une équation produit nul : des exemples

Pour le moment, en classe de 3e, on ne peut pas résoudre *directement* certaines équations. On aura alors besoin d'effectuer une factorisation pour faire apparaître une *équation produit nul* (que l'on peut résoudre).

Exemple 1 : on veut résoudre l'équation $4x^2 - 6x = 0$
$\rightarrow$ on factorise l'expression 4 $x^2$ – 6 $x$ par la lettre $x$ .
On a: hor - 6 or = 4 or or - 6 x 2 = [xx (4x-6)]  Facteur common que l'on place devant la prunthese
$\rightarrow$ l'équation devient $r(4r-6)=0$ et on reconnait une équation produit nul
un produit de facteurs est mul si l'un de ses facteurs est mul
$\rightarrow$ on a: $x=0$ on $4x-6=0$
4 sc = 6 xc = 6:4 -> xc = 2,5
32 = 8.4 = 7
olyadenesolutions: 0 et 1,5 → S= {0; 1,5}
<b>Exemple 2</b> : on veut résoudre l'équation $7x^2 + 6x + 4 = 2x^2 + 4x + 4$
→ on regroupe tout à gauche en "faisant passer" les termes du membre de droite.
7x2-2x2+6>c-4>c+4-4=0
soit $5x^2 + 2x = 0$
$\rightarrow$ on peut maintenant factoriser l'expression 5 x $^2$ + 2 x par la lettre x.
on a: 5x2+2x = 5xxx+2xx=xx (5x+2)
Facteur common que l'on place devant la parenthèse
Facteur common que l'on place devant la parenthese $\rightarrow$ l'équation devient $x(5x+2)=0$ et on reconnait une équation produit nul.
un produit de facteurs est mue si t'un de ses gécleurs est mue
→ on a: x=0 su 5x+2=0
Sx =-2
$x = -2: S \rightarrow x = -0, 4$
Oly a deve solutions: 0 et-0,4 - S= {-0,4;0}
Exemple 3: on veut résoudre l'équation $(x+2)(x+3) = 6$
→ on développe puis on regroupe tout à gauche en "faisant passer" le nombre 6.
on obtient: x2 + 2 x + 6 = 6 -> x2 + 5 x = 0
$\rightarrow$ on peut maintenant factoriser l'expression $x^2 + 5x$ par la lettre $x$ .
On a: set $+ \le x = x \times x + \le x = x \times (x + 5)$ Facteur common que l'on place devant la prenthese $\rightarrow$ l'équation devient $x(x+5)=0$ et on reconnait une équation produit nul.
racteur common que l'on place devant la parenthese   → l'équation devient x (x+5)=0 et on reconnait une équation produit nul.
un produit de facteurs est mul si l'un de ses facteurs est mul
-> on a: x=0 on oc+5=0
× = - 5
illy a dem solutions: 0 et -5 -0 S= {-5;0}