Equations de degré ≥ 2 se résolvant par factorisation

Définition

Quoi ?

Une **équation de degré n** est une équation polynomiale *p(x)=q(x)* telle que le degré de *p(x)-q(x)* est égal à n. Elle est toujours équivalente à une équation de la forme

$$a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \ldots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0 = 0$$

où x est une **variable** réelle et $a_n, a_{n-1}, \ldots, a_2, a_1, a_0$ sont des **constantes** réelles (a_n non nulle)

Exemples

$2x^5 - 3x^4 + x^3 - 8,\ 1x^2 + \sqrt{2}\,x - 1 = 0$ est une éq.de degré 5

$2x^{16} + x^{14} = x^3 - 17x^{23}$ est une éq. de degré 23

$2(x^2 - 1)(x^2 + 1) + x = 3$ est une éq. de degré 4

$x^5 + x^4 + x = x^5 + x^3 + 6$ est une éq. de degré 4 (!)

Résoudre une équation de degré ≥ 2 non triviale

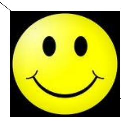
Comment ?

On écrit l'équation sous la forme
$a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \ldots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0 = 0$

...=0 !!

On essaye de factoriser ...

1.m-e-év
2.id.rem
3.trucs



On ne sait pas résoudre ...

On obtient une <u>équation produit</u> du type $a \cdot b \cdot c \cdot \ldots \cdot k = 0$

qui se résout ainsi:

$a = 0$ ou $b = 0$ ou ... ou $k = 0$