Equations / Inéquations

Résoudre une équation ou une inéquation consiste à déterminer TOUTES ses solutions.
On peut les résoudre graphiquement (voir exercices) et on obtient alors des valeurs approchées des solutions. On peut aussi les résoudre par le calcul (lorsque c'est possible) et on obtient alors des valeurs exactes.

I. Equations

Méthode : Si c'est une équation de second degré (c'est-à-dire comportant des x^2 qui ne s'annulent pas), on peut parfois (et même souvent) se ramener, en factorisant, à un produit égal à 0.

Exemples : **1.** $2x^2 + x = 3x \Leftrightarrow 2x^2 - 2x = 0 \Leftrightarrow 2x\,(x - 1) = 0$

2. $(3x - 2)(x + 1) = (3x - 2)(4x + 2)$ Si je développe, je fais apparaître des x^2 qui ne s'annulent pas donc c'est bien une équation du second degré.

$(3x - 2)(x + 1) = (3x - 2)(4x + 2)$

$\Leftrightarrow (3x - 2)(x + 1) - (3x - 2)(4x + 2) = 0$

$\Leftrightarrow (3x - 2)[(x + 1) - (4x + 2)] = 0 \Leftrightarrow (3x - 2)(-3x - 1) = 0$

Théorème :
Un produit de facteurs est nul si et seulement si au moins l'un de ses facteurs est nul.

$(3x - 2)(-3x - 1) = 0 \Leftrightarrow 3x - 2 = 0$ OU $-3x - 1 = 0$

$\Leftrightarrow x = \frac{2}{3}$ ou $x = -\frac{1}{3}$

Théorème :
Un quotient est nul si et seulement si son numérateur est nul et son dénominateur est non nul. $\frac{N}{D} = 0 \Leftrightarrow N = 0$ et $D \neq 0$

II. Inéquations

Méthode : Si c'est une inéquation du second degré, il est souvent plus simple de se ramener à une comparaison à 0 donc d'étudier le signe d'un produit ou d'un quotient.
Souvent, pour obtenir ce produit, il faut factoriser.
Pour étudier le signe, il faut alors faire un tableau de signes (voir exercices).

Equations / Inéquations

Résoudre une équation ou une inéquation consiste à déterminer TOUTES ses solutions.
On peut les résoudre graphiquement (voir exercices) et on obtient alors des valeurs approchées des solutions. On peut aussi les résoudre par le calcul (lorsque c'est possible) et on obtient alors des valeurs exactes.

I. Equations

Méthode : Si c'est une équation de second degré (c'est-à-dire comportant des x^2 qui ne s'annulent pas), on peut parfois (et même souvent) se ramener, en factorisant, à un produit égal à 0.
Exemples : **1.** $2x^2 + x = 3x \Leftrightarrow 2x^2 - 2x = 0 \Leftrightarrow 2x(x-1) = 0$
2. $(3x-2)(x+1) = (3x-2)(4x+2)$ Si je développe, je fais apparaître des x^2 qui ne s'annulent pas donc c'est bien une équation du second degré.
$(3x-2)(x+1) = (3x-2)(4x+2)$
$\Leftrightarrow (3x-2)(x+1) - (3x-2)(4x+2) = 0$
$\Leftrightarrow (3x-2)[(x+1)-(4x+2)] = 0 \Leftrightarrow (3x-2)(-3x-1) = 0$

Théorème :
Un produit de facteurs est nul si et seulement si au moins l'un de ses facteurs est nul.
$(3x-2)(-3x-1) = 0 \Leftrightarrow 3x-2 = 0$ OU $-3x-1 = 0$
$\Leftrightarrow x = \frac{2}{3}$ ou $x = -\frac{1}{3}$
Théorème :
Un quotient est nul si et seulement si son numérateur est nul et son dénominateur est non nul. $\frac{N}{D} = 0 \Leftrightarrow N = 0$ et $D \neq 0$

II. Inéquations

Méthode : Si c'est une inéquation du second degré, il est souvent plus simple de se ramener à une comparaison à 0 donc d'étudier le signe d'un produit ou d'un quotient.
Souvent, pour obtenir ce produit, il faut factoriser.
Pour étudier le signe, il faut alors faire un tableau de signes (voir exercices).
Pour étudier le signe, il faut alors faire un tableau de signes (voir exercices).