EQUATIONS

Faire la feuille 4.1 avant le cours !

I) ÉQUIVALENCES

Résoudre une équation, c'est trouver **toutes** les solutions et **seulement** les solutions de cette équation.
C'est la raison pour laquelle nous procéderons toujours par équivalences successives en nous appuyant sur les propriétés suivantes :

A, B, C étant des réels quelconques, on a :

1) $A = B \Leftrightarrow A + C = B + C$
2) $A = B \Leftrightarrow A - C = B - C$
3) $A = B \Leftrightarrow AC = BC$
4) $A = B \Leftrightarrow \frac{A}{C} = \frac{B}{C}$
5) $AB = 0 \Leftrightarrow$
6) $\frac{A}{B} = 0 \Leftrightarrow$

Ex: Résoudre dans $\mathbb{R}$, (E) : $3x^2 = 9x$

Méthode fausse :
(E) $\Leftrightarrow 3x = 9$
(E) $\Leftrightarrow x = 3$
$S = \{3\}$

Méthode juste :

Logique
p77 : 114, 115, 116

Équations
p76 : 104 → 109
p77 : 110 → 113

II) DANS LES EXERCICES

Ex : Résoudre dans $\mathbb{R}$: $(E)\quad \frac{x^2}{x+1}=\frac{2x^2-4x}{(x-2)(x+1)}$

Conditions :	
$\begin{cases} x+1\neq 0 \\ (x-2)(x+1)\neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x\neq -1 \text{ et } x\neq 2$	S'il y a des conditions, les préciser
(E) $\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x^2}{x+1}-\frac{2x^2-4x}{(x-2)(x+1)}=0 \\ x\neq -1 \text{ et } x\neq 2 \end{cases}$	
(E) $\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x^2}{x+1}-\frac{2x\cancel{(x-2)}}{\cancel{(x-2)}(x+1)}=0 \\ x\neq -1 \text{ et } x\neq 2 \end{cases}$	A chaque étape, penser à écrire l'équivalence et les conditions
(E) $\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x^2}{x+1}-\frac{2x}{x+1}=0 \\ x\neq -1 \text{ et } x\neq 2 \end{cases}$	
(E) $\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x^2-2x}{x+1}=0 \\ x\neq -1 \text{ et } x\neq 2 \end{cases}$	
(E) $\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x(x-2)}{x+1}=0 \\ x\neq -1 \text{ et } x\neq 2 \end{cases}$	Factoriser en un produit ou un quotient nul
(E) $\Leftrightarrow \begin{cases} x(x-2)=0 \\ x\neq -1 \text{ et } x\neq 2 \end{cases}$	
(E) $\Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \text{ ou } x=2 \\ x\neq -1 \text{ et } x\neq 2 \end{cases}$	
(E) $\Leftrightarrow x=0$	
S = {0}	Conclure par S = ...