

ÉQUATIONS

Faire la feuille 3.1 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 :

Vrai ou Faux :

p87: 127

Équations :

p79: 41

p81: 71, 73, 74, 75

p83: 90, 91

p85: 112

p88: 130, 131, 132, 133

Problèmes concrets :

p82: 77, 78

p83: 95

p88: 136, 137, 138, 140, 141

p89: 142, 143, 148, 149

II) DANS LES EXERCICES

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

Conditions :

$$\begin{cases} x+1 \neq 0 \\ (x-2)(x+1) \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x \neq -1 \text{ et } x \neq 2$$

$$(E) \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x^2}{x+1} - \frac{2x^2 - 4x}{(x-2)(x+1)} = 0 \\ x \neq -1 \text{ et } x \neq 2 \end{cases}$$

$$(E) \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x^2}{x+1} - \frac{2x(x-2)}{(x-2)(x+1)} = 0 \\ x \neq -1 \text{ et } x \neq 2 \end{cases}$$

$$(E) \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x^2}{x+1} - \frac{2x}{x+1} = 0 \\ x \neq -1 \text{ et } x \neq 2 \end{cases}$$

$$(E) \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x^2 - 2x}{x+1} = 0 \\ x \neq -1 \text{ et } x \neq 2 \end{cases}$$

$$(E) \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x(x-2)}{x+1} = 0 \\ x \neq -1 \text{ et } x \neq 2 \end{cases}$$

$$(E) \Leftrightarrow \begin{cases} x(x-2) = 0 \\ x \neq -1 \text{ et } x \neq 2 \end{cases}$$

$$(E) \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \text{ ou } x=2 \\ x \neq -1 \text{ et } x \neq 2 \end{cases}$$

$$(E) \Leftrightarrow x=0$$

$$S = \{0\}$$

S'il y a des conditions, les préciser

A chaque étape, penser à écrire l'équivalence et les conditions

Factoriser en un produit ou un quotient nul

Conclure par $S = \dots$