Résolution d'équations



Jai20enMaths

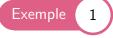
Les équations du premier degré

1 Définition

- **Définition 1.1** Une équation du premier degré à une inconnue est une équation : que l'on peut écrire sous la forme ax + b = 0, où a et b sont des nombres réels et · où a est différent de zéro.
- Définition 1.2 Pour résoudre une équation, l'objectif est d'isoler l'inconnue, c'est-à-dire transformer l'équation jusqu'à obtenir une égalité de la forme :

x = nombre

Comment résoudre une équation du premier degré





Résoudre dans \mathbb{R} l'équation 3x - 4 = 7x - 9.

Corrigé:

3x - 4 = 7x - 9

La première étape de regrouper les termes en x d'un coté (à gauche) et les termes sans les x d'un coté (à droite). En d'autres termes, lorsqu'on déplace un terme d'un côté de l'égalité à l'autre, il prend le signe opposé. Par exemple, si on a 7x à droite, en le passant à gauche il devient -7x. si Si -4 est à gauche , en le passant à droite il devient +4. On a :

3x - 7x = -9 + 4. On réduit maintenant.

-4x = -5. On divise de part et d'autre du signe égal par le réel ici -4.



$$\frac{-4x}{-4} = \frac{-5}{-4}$$
$$x = \frac{-5}{-4}$$
$$x = \frac{5}{4}$$

L'équation a une solution : $\frac{5}{4}$. On note : $S = \left\{\frac{5}{4}\right\}$.

Exercice



Résoudre des équations : Episode 1

Solution vidéo ↓



Résoudre dans $\mathbb R$ les équations suivantes :

$$2x - 6 = 0$$

$$2 4x - 7 = 7x + 1$$

$$3 2(x+4) - 3 = 7x - 9$$

Les équations produit nul

- Définition 1.3 Si un produit de facteurs est nul, alors l'un au moins des fac
 - teurs est nul.
- · Autrement dit, soient A et B deux réels. Alors :
- $A \times B = 0$ si et seulement si A = 0 ou B = 0

Exemple



Résoudre dans \mathbb{R} l'équation (3x-6)(2x+7)=0.

Corrigé:

$$(3x - 6)(2x + 7) = 0$$

Si un produit de facteurs est nul, alors l'un au moins des facteurs est nul.

L'équation équivaut successivement à :

$$3x - 6 = 0$$
 ou $2x + 7 = 0$

$$3x = 6 \quad \text{ou} \quad 2x = -7$$

$$x = \frac{6}{2}$$
 ou $x = -\frac{7}{2}$

$$x = 3$$
 ou $x = -\frac{7}{2}$

L'équation a deux solutions : 3 et $-\frac{7}{2}$. On note : $S = \left\{-\frac{7}{2}, 3\right\}$.

Résoudre dans $\mathbb R$ les équations suivantes :

$$(2x+4)(5x+7) = 0$$

$$(6x-1)(-x+3) = 0$$

Solution vidéo \downarrow



RÉSOLUTION D'ÉQUATIONS