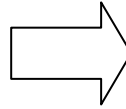




EQUATIONS

Une équation est une égalité dans laquelle une lettre représente un nombre inconnu.

« Que peut-on mettre à la place de la lettre pour que l'égalité soit vraie ? »
Une équation, c'est donc une question !



RESOUDRE l'équation, c'est répondre à cette question
⇒ trouver toutes les valeurs qui la rendent vraie.
Ce sont les solutions de l'équation.

⚠ LES 2 CÔTES DE L'EGALITE DOIVENT TOUJOURS ETRE EGAUX. ⚠

On peut modifier les deux membres d'une équation, mais ils doivent **TOUJOURS RESTER EGAUX** :

- on peut ajouter ou soustraire le même nombre à chaque membre,
- on peut multiplier ou diviser les deux membres par le même nombre.

Le but est d'arriver à : $x = \dots$

Résoudre des équations sert à résoudre des problèmes. Il faut savoir "transformer" l'énoncé du problème en une équation, ce qui n'est pas facile et demande de l'entraînement. ⚠

Les 4 étapes de résolution d'un problème :

1. Choisir l'inconnue.
 2. Mettre en équation : traduire les renseignements en fonction de l'inconnue.
 3. Résoudre l'équation.
 4. Donner la solution du problème.
- ⚠ NE PAS OUBLIER DE LA VERIFIER.

EQUATION DU PREMIER DEGRE A UNE INCONNUE

Ex : $-2x + 5x - 2 = 2x + 4$
 $+2 \rightarrow 3x - 2 = 4$
 $:3 \rightarrow 3x = 6$
 $x = 2$

Retirons $2x$ de chaque côté.
Ajoutons 2 de chaque côté.
Divisons par 3 de chaque côté.

$9 - \frac{x+4}{3} = x - \frac{5-2x}{6}$
 $\times 6 \rightarrow 54 - 2(x+4) = 6x - (5-2x)$
 $+2x \rightarrow 46 - 2x = 8x - 5$
 $+5 \rightarrow 46 = 10x - 5$
 $+5 \rightarrow 51 = 10x$
 $:10 \rightarrow x = \frac{51}{10} = 5,1$

!!! Ne pas oublier les parenthèses en supprimant le trait de fraction. !!!

EQUATION - PRODUIT A UNE INCONNUE

Ex : Nous n'avons pas encore appris à résoudre $5x^2 - 13x + 6 = 0$.
Mais nous sommes capables de résoudre la forme factorisée :
 $(x - 2)(5x - 3) = 0$

Un produit de facteurs est nul si et seulement si l'un des facteurs est nul.
 $A \times B = 0$ ssi $A = 0$ ou $B = 0$.

Les solutions de l'équation $(x - 2)(5x - 3) = 0$ sont les solutions de chacune des équations :

$x - 2 = 0 \rightarrow x = 2$
 $5x - 3 = 0 \rightarrow 5x = 3 \rightarrow x = \frac{3}{5}$

Les solutions de l'équation $(x - 2)(5x - 3) = 0$ sont $x = 2$ et $x = \frac{3}{5}$.