

Équations Problèmes

I Équation

A. Définitions

1 Égalités

On appelle égalité, une expression algébrique contenant le signe « = »
 $5 + 3 = 8$ est une égalité, $5+3$ est son premier membre et 8 son deuxième.

2 Équations

On appelle équation, une égalité dans laquelle au moins une lettre symbolise une valeur inconnue:

$3 + 2x = 7$ est une équation du premier degré à une inconnue.

B. Équations et additions

1 Propriété

Une égalité ne change pas si on ajoute (ou si on soustrait) un même nombre à ses deux membres.

Pour résoudre une équation, on utilise cette propriété.

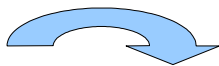
2 Vocabulaire alternatif.

$$3 + 2x = 7$$

$$3 + 2x - 3 = 7 - 3$$

$$2x = 4$$

En ajoutant -3 aux deux membres de cette équation, on a réussi à isoler l'unique terme « en x » dans le premier membre.



$$3 + 2x = 7$$

Une autre façon de voir les choses est la transposition (étymologiquement : poser *de l'autre côté*)

$$2x = 7 - 3$$

$$2x = 4$$

On a transposé 3 (terme d'une somme) en écrivant *de l'autre côté* du signe égal son opposé -3

C. Équations et multiplications

1 Propriété

Une égalité ne change pas si on multiplie (ou si on divise) ses deux membres par un même nombre **non nul**.

Pour résoudre une équation, on utilise cette propriété.

2 Vocabulaire alternatif

$$2x=4$$

$$2x/2 = 4/2$$

$$x = 2$$

En divisant par 2 les deux membres de cette équation, on trouve $x=2$. 2 est la solution de cette équation



$$2x = 4$$

Une autre façon de voir les choses: on divise par le coefficient de x:

$$x=4/2=2$$

II. Problème

De nombreux problèmes peuvent être traités grâce à des méthodes algébrique mettant en oeuvre équations ou inéquations

Il est impératif de faire apparaître clairement les étapes lors de la résolution du problème :

- 1 Le choix de ou des inconnues.
- 2 La mise en équation(s) ou en inéquation(s)
- 3 La résolution
- 4 La conclusion (interprétation du résultat)
- 5 La vérification (recommandée)

OFFICIEL

CONTENU

Résolution de problèmes conduisant à des équations du premier degré à une inconnue.

COMPÉTENCES EXIGIBLES

Mettre en équation et résoudre un problème conduisant à une équation du premier degré à une inconnue.

COMMENTAIRES

Les problèmes issus d'autres parties du programme conduisent à l'introduction d'équations et à leur résolution.

On dégagera chaque fois sur des problèmes particuliers les différentes étapes du travail :

- Mise en équation
- Résolution de l'équation
- Interprétation du résultat.

Tous les problèmes aboutissant à des équations produits, du type $(x - 2)(2x - 3) = 0$, sont hors programme.