

## Chap N5 : Equations

### 1 – La notion d'équation

Définition 1 :

---



---

Exemple 1 :

- $2x + 6 = 10$  est une équation. L'inconnue est la lettre «  $x$  ».
- $n^2 = 2n$  est une équation dont l'inconnue est la lettre «  $n$  »

Définition 2 :

- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.

Remarque : Une équation peut avoir une, plusieurs ou aucune solution(s).

Exemple 1 : Vérifier si les nombres 1 et 2 sont des solutions de l'équation  $2x + 6 = 10$

- On remplace  $x$  par 1 :
- On remplace  $x$  par 2 :

Exemple 2 : Résoudre l'équation  $n^2 = 2n$ .

On cherche tous les nombres dont son carré est égal à son double. Les solutions sont :

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Exemple 3 : Donner un exemple d'équation qui n'a pas de solution.

Remarque : Pour résoudre une équation, on peut parfois utiliser la technique de l'égalité à

trou : On remplace l'inconnue par une case vide qu'il faut remplir avec le bon nombre.

Exemple 4 : Utilise une égalité à trou pour résoudre les équations suivantes

- a.  $2 + x = 6 \rightarrow$
- b.  $5x = -45 \rightarrow$
- c.  $3x - 15 = 0 \rightarrow$
- d.  $x + 2x = 15 \rightarrow$



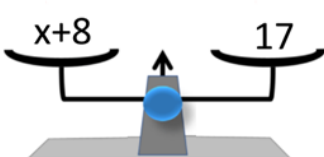
## 2 – Techniques de résolution

Principe de la Balance : On peut voir une égalité comme une balance à l'équilibre : Lorsque l'on fait la même opération de chaque côté de la balance, celle-ci reste équilibrée. De même si on effectue la même opération des deux côtés d'une égalité on ne change pas l'égalité.

Propriété 1 : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Exemple 5 : Résoudre les équations  $x + 8 = 17$  et  $x - 7 = -5$

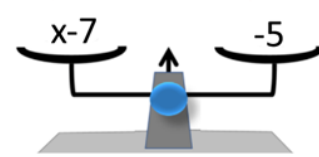
$x + 8 = 17$



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$x - 7 = -5$



\_\_\_\_\_

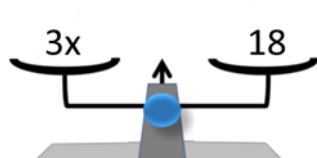
\_\_\_\_\_

Remarque : Lorsqu'un terme passe de l'autre côté de l'égalité, il **change** de signe.

Propriété 2 : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Exemple 6 : Résoudre les équations  $3x = 18$  et  $0.5x = 4$

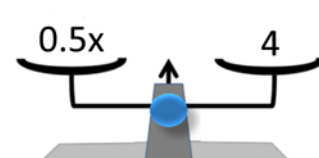
$3x = 18$



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

$0.5x = 4$



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Méthode : Pour résoudre une équation, on cherche à **isoler** l'inconnue.

Exemple 7 : Résoudre les équations suivantes :

•  $2x + 5 = -3$

*On commence par éliminer les termes*

*On élimine le facteur devant le « x ».*

•  $3x = 8 - x$

*On commence par regrouper les « x » d'un côté.*

*On élimine le facteur devant le « x ».*



### 3 – Résoudre un problème

On utilise parfois une équation pour résoudre un problème. Pour cela, on peut utiliser la méthode présentée ci-dessous.

Problème : Alice et Bob vont jouer pour la première fois au casino et décide de miser la même somme d'argent en euros. Après deux tours de jeu :

- Alice a d'abord triplé la somme qu'elle avait au départ puis elle a ensuite perdu 10€.
- Bob lui a d'abord doublé la somme qu'il avait au départ puis il a ensuite gagné 5€.

Alice dit alors à Bob : « Regarde ! On a encore la même somme d'argent tous les deux »

Quelle somme d'argent ont-ils misé au départ ? Combien d'argent ont-ils maintenant ?

Inconnue : Quelle est la valeur inconnue dans le problème ? On la désigne avec une lettre.

- 
- 

Mise en équation : On écrit une équation qui traduit le problème en termes mathématiques.

- Après deux tours : Alice possède \_\_\_\_\_ et Bob possède \_\_\_\_\_
- Comme ils ont encore la même somme d'argent on peut dire que : \_\_\_\_\_

Résolution : On résoud l'équation posée précédemment

Conclusion : On interprète la solution dans le cadre du problème posé.

- 
- 

