

# Leçon n°14 : Equations

## I) Vocabulaire

- Une **équation** est une **égalité** où figure une lettre (ou plusieurs).
- Cette lettre est appelée une **inconnue**, le plus souvent désignée par la lettre  $x$
- Chaque partie de l'égalité est appelée un **membre** de l'égalité (on dira membre de droite ou membre de gauche)
- **Résoudre** une équation, c'est trouver la valeur de l'inconnue pour laquelle l'égalité est vraie

Exemples :  $2x + 1 = 5$  est une équation du 1<sup>er</sup> degré. La solution de cette équation est  $x = 2$   
 $x^2 = 25$  est une équation du 2<sup>nd</sup> degré. Les solutions de cette équation sont **5 et -5 car**  $(-5) \times (-5) = 25$

## II) Résoudre une équation

**But** : On isole l'**inconnue** en utilisant des opérations inverses. On effectuera toujours la **MÊME** opération sur les **DEUX** membres de l'égalité.

### A) Règle 1



On peut **additionner** ou **soustraire** un **même** nombre aux deux **membres** d'une équation.

Exemples :

$$n - 7 = 11$$

$$m + 9 = 13$$

$$n - 7 + 7 = 11 + 7$$

$$m + 9 - 9 = 13 - 9$$

$$n = 18$$

$$m = 4$$

### B) Règle 2



On peut **multiplier** ou **diviser** les deux **membres** d'une équation par un **même** nombre non **nul**.

Exemples :

$$\frac{x}{4} = 8$$

$$5k = 18$$

$$\frac{x}{4} \times 4 = 8 \times 4$$

$$5k : 5 = 18 : 5$$

$$x = 32$$

$$k = 3,6$$

### C) Combinaison des deux règles pour résoudre une équation

Exemple :

$$9x - 6 = 5x + 2$$

$$9x - 6 + \dots = 5x + 2 + \dots$$

$$9x = 5x + \dots$$

$$9x - \dots = 5x + \dots - \dots$$

$$\dots x = \dots$$

$$\dots x : \dots = \dots : \dots$$

$$x = \dots$$

$$\underbrace{9x - 6}_{\text{de gauche}}$$

$$=$$

$$\underbrace{5x + 2}_{\text{de droite}}$$

La.....de cette équation est .....

En remplaçant  $x$  par ....., l'égalité est .....

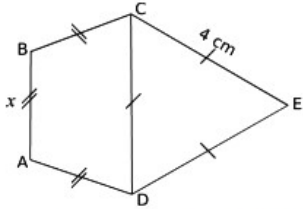
En effet :  $9 \times \dots - 6 = \dots$  et  $5 \times \dots + 2 = \dots$

De plus ..... est la seule.....de l'équation.

### III) Résoudre des problèmes

- On peut procéder par ....., en faisant des essais successifs à la ....., à la ..... ou encore plus rapidement avec un ..... pour tester une multitude de valeurs
- On peut mettre le problème en ..... : on introduit une.....pour désigner ce qui est .....et on cherche à établir d'après les énoncés une.....

Exemples :



Le périmètre de la figure ABCED est égal à 14 cm.  
Que vaut AB ?

1. Choix de l'inconnue

.....

2. Mise en équation

.....

.....

.....

3. Résolution de l'équation

.....

.....

.....

.....

.....

4. Vérification

.....

.....

5. Interprétation

.....

.....