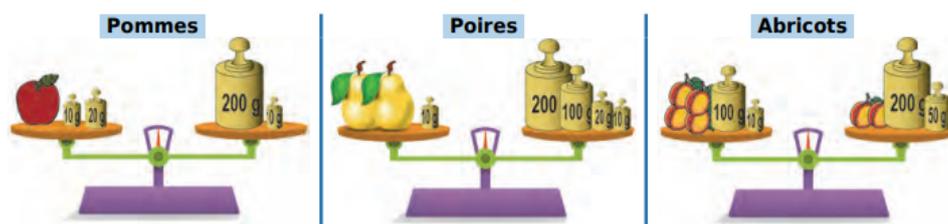


## Cours: Equations et Inéquations

Veillez lire le cours attentivement, reprendre les exemples et faire l'exercice.

### I.) Equations

#### 1.) Activité



- Traduire ces situations par des égalités en désignant par les lettres  $x$  pour *pommes*,  $y$  pour *poires* et  $z$  pour *abricots*.
- On donne les égalités  $A$ ,  $B$  et  $C$  suivantes :

A)  $x + 30 = 210$

B)  $2y + 10 = 330$

C)  $4z + 110 = 2z + 250$

- Vérifier les égalités  $A$ ,  $B$  et  $C$  pour  $x = 180$ ,  $y = 160$  et  $z = 70$
- La valeur  $z = 10$  vérifie-t-elle l'égalité  $C$

#### 2.) Définition et propriétés

##### a.) Définition

Une équation est une égalité dans laquelle interviennent un ou plusieurs nombres inconnus. Ceux-ci sont désignés par des lettres ( $x$ ,  $y$ ,  $z$ , ...).

Exemple :

$$1^{\text{ere}} \text{ membre} \rightarrow 2x + 4 = x + 10 \leftarrow 2^{\text{eme}} \text{ membre}$$

Exemple :

On considère l'équation d'inconnue  $x$  :  $x + 3 = 12 - 2x$

3 est-il solution de l'équation ? Oui car  $3 + 3 = 6$  et  $12 - 2 \times 3 = 12 - 6 = 6$

1 est-il solution de l'équation ? Non car  $1 + 3 = 4$  et  $12 - 2 \times 1 = 12 - 2 = 10 \neq 4$

##### b.) Résolution d'une équation du 1<sup>er</sup> degré

Résoudre une équation à une inconnue  $x$ , c'est déterminer toutes les valeurs numériques que l'on peut donner à  $x$  pour que l'égalité soit vraie.  
Chacune de ces valeurs est une solution de l'équation.

## Résolution de l'équation $3x + 1 = 21 - 2x$

$3x + 1 = 21 - 2x$	On soustrait <b>1</b> aux deux membres de l'égalité $3x + 1 = 21 - 2x$
$3x + 1 - 1 = 21 - 2x - 1$	
$3x = 20 - 2x$	
$3x + 2x = 20 - 2x + 2x$	On ajoute <b>2x</b> aux deux membres de l'égalité $3x = 20 - 2x$
$5x = 20$	
$\frac{5x}{5} = \frac{20}{5}$	On divise par <b>5</b> ou l'on multiplie par <b>1/5</b> les deux membres de l'égalité $5x = 20$
$x = 4$	

**Vérification :**  $3 \times 4 + 1 = 12 + 1 = 13$

$21 - 2 \times 4 = 21 - 8 = 13$

L'équation  $3x + 1 = 21 - 2x$

admet une seule solution

$x = 4$ .

### Exercice d'application :

Réolvons  $2x + 3 = 7$

$2x + 3 = 7$

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

$2x = 4$

$\frac{2x}{2} = \frac{4}{2}$

$x = 2$

Réolvons  $5x - 4 = 16$

$5x - 4 = 16$

$5x - 4 + 4 = 16 + 4$

$5x = 20$

$\frac{5x}{5} = \frac{20}{5}$

$x = 4$

Réolvons  $3x + 4 = x - 6$

$3x + 4 = x - 6$

$3x + 4 - 4 = x - 6 - 4$

$3x = x - 10$

$3x - x = x - x - 10$

$2x = -10$

$\frac{2x}{2} = \frac{-10}{2}$

$x = -5$

### Exercice

1.) Vérifier que  $x = 3$  est solution de l'équation  $2x + 5 = 5x - 4$

2.)  $x = 2$  est-il solution de l'équation  $12 - 2x = x - 10$  ?

3.) Résoudre les équations d'inconnue  $x$  suivantes :

a.)  $2x - 8 = 4$

b.)  $3x + 6 = 3$

c.)  $4x - 3 = 3x + 4$

d.)  $2x + 5 = -x - 4$

*Bon courage!!!*