

Module d'apprentissage :

Algèbre

Professeur : JAKIB Samira

Unité d'apprentissage :

Equation du 1^{er} degré
à une inconnue

Niveau : 1APIC

www.jakimaths.online

I. Equation du premier degré à une inconnue.

1- Définition :

a et b sont deux nombres relatifs.

Chacune des égalités $a + x = b$ et $ax = b$ est appelée **une équation du premier degré d'inconnue x**.

La valeur de x est appelée **solution de l'équation**.

2- Remarque :

Résoudre une équation, c'est trouver toutes ses solutions.

3- Exemples :

1) Résoudre l'équation : $x + 13 = 2$ (1)

On a : $x + 13 = 2$

Signifie que : $x + 13 + (-13) = 2 + (-13)$

Signifie que : $x + 0 = -11$

Donc : $x = -11$

D'où : -11 est la solution de l'équation. (ou bien : l'équation (1) a pour solution -11)

2) Résoudre l'équation : $2x = 10$ (2)

On a : $-4x = -16$

Signifie que : $\frac{-4x}{-4} = \frac{-16}{-4}$

Donc : $x = 4$

D'où : l'équation (2) a pour solution 4 (ou bien : La solution de l'équation (2) est 4)

4- Règle 1 :

Si on ajoute ou on retranche le même nombre à chaque membre d'une égalité, on obtient une nouvelle égalité.

Autrement dit :

a, b et c sont des nombres décimaux relatifs.

- Si $a = b$ alors $a + c = b + c$
- Si $a = b$ alors $a - c = b - c$

5- Règle 2 :

Si on multiplie ou on divise par le même nombre (non nul) chaque membre d'une égalité, on obtient une nouvelle égalité.

Autrement :

a , b et c sont des nombres décimaux relatifs.

- Si $a = b$ alors $a \times c = b \times c$
- Si $a = b$ alors $a \div c = b \div c$

6- Exemple :

Résoudre l'équation : $4x - 3 = 6$ (*)

Solution :

On a : $4x - 3 = 6$

Signifie que : $4x - 3 + 3 = 6 + 3$

Signifie que : $4x = 9$

Signifie que : $4x \div 4 = 9 \div 4$

Alors : $x = 2,25$

Donc : 2,25 est la solution de l'équation(*).

II. Résolution de problème.

Pour résoudre un problème à l'aide d'une équation. On suit les étapes suivantes :

- 1) Choix de l'inconnu
- 2) Mise en équation du problème.
- 3) Résolution de l'équation.
- 4) Vérification et interprétation des résolutions.

Exemple :

Une personne a un garçon de 9ans, une fille de 6ans et sa femme a 39ans.

La somme des âges de cette personne, de sa femme et de son fils est égale à 14fois de l'âge de sa fille.

Calculer l'âge de cette personne en posant une équation.

Solution :

1) Choix de l'inconnu :

Soit x l'âge de cette personne.

2) Mise en équation du problème :

- La somme des âges de cette personne, de sa femme et de son fils est : $x + 39 + 9$
- 14 fois l'âge de sa fille est 14×6

On obtient ainsi l'équation : $x + 39 + 9 = 14 \times 6$

c-à-d : $x + 48 = 84 (*)$

3) Résolution e l'équation :

On a : $x + 48 = 84 (*)$

Signifie que : $x + 48 - 48 = 84 - 48$

Donc : $x = 36$

D'où : 36 est la solution de l'équation (*)

4) Vérification :

On a : $x + 48 = 36 + 48 = 84$ et $14 \times 6 = 84$

Conclusion : l'âge de cette personne est 36 ans.