

Module d'apprentissage: Algèbre Professeur : JAKIB SAMIRA	Unité d'apprentissage: Equations	Niveau : 2APIC www.jakimaths.online
--	--	--

I. Équations du premier degré à une inconnue.

Définition :

Soient a et b deux nombres rationnels.

Toute égalité de la forme : $ax + b = 0$ s'appelle **équation du premier degré à une inconnue x** .

Exemple :

- L'équation $5x + 13 = 0$ est une équation du premier degré à une inconnue x .
- L'équation $3x^2 - 4 = 0$ n'est pas du premier degré..

II. Résoudre une équation.

Définition :

Résoudre une équation c'est **trouver la valeur de l'inconnue telles que l'égalité soit vraie**, cette valeur s'appelle **la solution de l'équation**.

Exemple :

- Le nombre **9** est une solution de l'équation $3x - 7 = 2x + 2$, car :
 - ★ d'une part : $3 \times 9 - 7 = 27 - 7 = 20$,
 - ★ d'autre part : $2 \times 9 + 2 = 18 + 2 = 20$.
- Le nombre **3** n'est pas une solution de l'équation $2x - 5 = 4x - 7$, car :
 - ★ d'une part : $2 \times 3 - 5 = 6 - 5 = 1$,
 - ★ d'autre part : $4 \times 3 - 7 = 12 - 7 = 5$, et $1 \neq 5$.

III. Méthode de résolution d'une équation.

Règle 1 :

Soient a, b et c trois nombres rationnels avec $c \neq 0$:

- Si $a = b$, alors $a \times c = b \times c$.
- Si $a = b$, alors $a \times c = b \times c$.

Règle 2 :

Soient a, b et c trois nombres rationnels :

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

Méthode :

Pour résoudre une équation du premier degré à une inconnue on applique les règles 1 et 2 pour isoler l'inconnue

Exemple :

Résoudre les équations suivantes : $4x - 2 = x + 7$ * * * $x - 9 = 3(x + 1)$

- L'équation : $4x - 2 = x + 7$ est respectivement équivalente à :

$$4x - 2 + 2 = x + 7 + 2 \quad (\text{on ajoute } 2)$$

$$4x = x + 9$$

$$4x - x = x + 9 - x \quad (\text{on retranche } x)$$

$$3x = 9$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{9}{3} \quad (\text{on divise par } 3)$$

$$x = 3$$

D'où la solutions de cette équation est 3.

- L'équation : $x - 9 = 3(x + 1)$

Signifie que : $x - 9 = 3x + 3$

Signifie que : $x - 3x = 3 + 9$

C- à d : $-2x = 12$

Donc : $x = \frac{-12}{2} = -6$

D'où : -6 est la solution de l'équation

IV. Résolution de problèmes.

Règle :

Pour résoudre un problème on suit les étapes suivantes:

- 1 Choix de l'inconnue.
- 2 Mise en équation.
- 3 Résolution de l'équation et vérification.
- 4 Retour au problème.

Problème

Dans une classe de 2APIC le nombre d'élèves est 32 filles et garçons. Quel est le nombre de filles et le nombre de garçons sachant que les garçons représentent un tiers des filles?

Solution :

1 Choix de l'inconnue :

Soit x le nombre des filles.

2 Mise en équation :

Puisque les garçons représentent un tiers des filles, alors le nombre de garçons est : $\frac{1}{3}x$

et puisque le nombre d'élèves est 32, alors l'équation est : $x + \frac{1}{3}x = 32$

3 Résolution de l'équation :

On a : $x + \frac{1}{3}x = 32$

Signifie que : $\frac{1+1}{3}x = 32$

Signifie que : $\frac{2}{3}x = 32$

Donc : $x = 3 \times 32 \div 2$

D'où la solution de cette équation est 24.

4 Retour au problème :

Le nombre de filles est : 24 et Le nombre de garçons est : 8.

