



Mathématiques : 1ère Année Collège

Séance 15 (Équations)

Professeur : Mr BENGHANI Youssef

Sommaire

I- Équations

1-1/ Définition

1-2/ Équations du premier degré

II- Résoudre une équation

2-1/ Définition

2-2/ Propriété 1

2-3/ Règle 1

2-4/ Propriété 2

2-5/ Règle 2

III- Résolution de problèmes

3-1/ Règle

3-2/ Problème

IV- Exercices

4-1/ Exercice 1

4-2/ Exercice 2

4-3/ Exercice 3

4-4/ Exercice 4

4-5/ Exercice 5

4-6/ Exercice 6

4-7/ Exercice 7

I- Équations

1-1/ Définition

Une équation à une inconnue est une égalité entre deux expressions littérales comportant une ou plusieurs fois la même lettre.

1-2/ Équations du premier degré

Soient a , b et x des nombres relatifs.

Toute égalité de la forme $x + a = b$ ou $ax = b$ ($a \neq 0$) est appelée : équation du premier degré à une inconnue x .

Exemple

II- Résoudre une équation

2-1/ Définition

Résoudre une équation à une inconnue, c'est trouver toutes les valeurs de l'inconnue vérifiant l'égalité.

Ces valeurs sont appelées solutions de l'équation.

2-2/ Propriété 1

On ne change pas une égalité quand on additionne ou soustrait un même nombre aux deux membres de l'égalité.

2-3/ Règle 1

Pour résoudre l'équation $x + a = b$, on ajoute à b l'opposé de a .

On écrit : $x = b - a$

2-4/ Propriété 2

On ne change pas une égalité quand on multiplie ou divise les deux membres de l'égalité par un même nombre non nul.

2-5/ Règle 2

Pour résoudre l'équation $ax = b$ ($a \neq 0$), on divise b par a .

On écrit : $x = \frac{b}{a}$

III- Résolution de problèmes

3-1/ 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.

3-2/ Problème

Ahmed a acheté deux stylos et un porte document.

Le porte document coûte 28Dh.

Ahmed paye en tout 60Dh.

- Quel est le prix d'un stylo ?

Solution

IV- Exercices

4-1/ Exercice 1

Résoudre les équations suivantes :

$$15 + x = 22$$

$$x + 11,7 = -14$$

$$-2,5 + x = 5,5$$

$$2,5x = 25$$

$$-x + 4,5 = -17$$

$$-13 - x = 25$$

$$2 + x = 11$$

$$3x = 15$$

$$-3,5x = -10,5$$

$$-22x = 22$$

$$25x = -150$$

$$-11x = 88$$

4-2/ Exercice 2

Résoudre les équations suivantes :

$$3x - 2 + 4(1 - x) = 0$$

$$3x + 2 = 2x + 3$$

$$1 + 2x = x + 3$$

$$1 - 3x + 4(2 + x) = 2x - (7 + 2x) - 1$$

$$3x - 2(2 - x) = 2(2x - 1) - 7$$

$$x + 1 - \frac{2x+1}{3} = 0$$

$$\frac{3x}{11} = -\frac{15}{22}$$

$$\frac{3}{2}x + 1 = x - 2$$

$$5 - (x - 3) = -(3x - 8)$$

$$\frac{x}{3} + \frac{9}{4} = -\frac{5x}{6} + \frac{15}{2}$$

$$\frac{x-1}{2} - \frac{x-2}{3} = x + 1$$

$$2(x + 4) + 1 - 5x = 3(1 - x) + 7$$

4-3/ Exercice 3

Trouvez deux naturels pairs consécutifs dont la somme est 206.

4-4/ Exercice 4

Un magicien demande à un spectateur : " pensez à un nombre, multipliez le par 2, retranchez 3 au résultat, multipliez-le tout par 6"

Le spectateur annonce 294.

- A quel nombre pensait-il ? ?

4-5/ Exercice 5

Imad a acheté une calculatrice et un livre.

Le livre a coûté deux fois plus cher que la calculatrice.

Imad a payé tout 45 DH.

- Calculer le prix de chaque article.

4-6/ Exercice 6

Ahmed a alloué une somme d'argent pour passer ses vacances.

Ahmed a dépensé le $\frac{1}{10}$ du montant pour le transport et $\frac{4}{10}$ pour la restauration, et il lui reste 840DH.

1. Trouver le montant qui a été alloué pour les vacances d'Ahmed.

4-7/ Exercice 7

Un homme est décédé et a laissé une somme d'argent de 280 000*dh.s*.

L'héritage revient à ses quatre enfants seulement : Un garçon et trois filles, et la part d'un garçon vaut la part de deux filles.

1. Comment partager cet héritage ?