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 :

$15 + x = 22$	$2 + x = 11$
$x + 11,7 = -14$	$3x = 15$
$-2,5 + x = 5,5$	$-3,5x = -10,5$
$2,5x = 25$	$-22x = 22$
$-x + 4,5 = -17$	$25x = -150$
$-13 - x = 25$	$-11x = 88$

4-2/ Exercice 2

Résoudre les équations suivantes :

$3x - 2 + 4(1 - x) = 0$	$\frac{3x}{11} = -\frac{15}{22}$
$3x + 2 = 2x + 3$	$\frac{3}{2}x + 1 = x - 2$
$1 + 2x = x + 3$	$5 - (x - 3) = -(3x - 8)$
$1 - 3x + 4(2 + x) = 2x - (7 + 2x) - 1$	$\frac{x}{3} + \frac{9}{4} = -\frac{5x}{6} + \frac{15}{2}$
$3x - 2(2 - x) = 2(2x - 1) - 7$	$\frac{x-1}{2} - \frac{x-2}{3} = x + 1$
$x + 1 - \frac{2x+1}{3} = 0$	$2(x + 4) + 1 - 5x = 3(1 - x) + 7$

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 $280\,000dhs$.

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 ?