

Problèmes du premier degré

Objectifs :

- savoir résoudre une équation simple
- savoir mettre en équation un problème et le résoudre

1 : Résolution d'une équation du type $x + b = c$

1.1 : Activité

La réservation d'un cours de tennis le dimanche occasionne le paiement d'un supplément de 4 €. Au total, il faut payer pour réserver un cours le dimanche la somme de 7 €.

Combien faut-il payer pour réserver le cours la semaine.

On doit donc résoudre l'équation :

$$x + 4 = 7$$

Réponse :

$$x = 3$$

L'ensemble des solutions de l'équation est : $S = \{3\}$

1.2 : Retenons

$$x + b = c$$

$$x = c - b$$

$$S = \{c - b\}$$

1.3 : Application

Résoudre les équations suivantes :

$$x + 5 = 8$$

$$x - 3 = 7$$

$$x + 8 = 5$$

2 : Résolution d'une équation du type $a \times x = b$

2.1 : Activité

On doit payer 12 € pour acheter 3 kg de mirabelles. Quel est le prix d'un kilogramme de mirabelles ?

On doit donc résoudre l'équation :

$$3 \times x = 12$$

Réponse :

$$x = 4$$

L'ensemble des solutions de l'équation est : $S = \{4\}$

2.2 : Retenons

$$a \times x = b$$

avec

$$a \neq 0$$

$$x = \frac{b}{a}$$

$$S = \left\{ \frac{b}{a} \right\}$$

2.3 : Application

a) Résoudre les équations suivantes :

$$3x = 9$$

$$9x = 9$$

$$\frac{x}{3} = 5$$

$$\frac{2}{3}x = 8$$

b) Résoudre les équations suivantes :

$$4x + 5 = 7$$

$$6 + 2x = 12$$

$$15 - 3x = 6$$

$$5 = 4 + 3x$$

3 : Résolution d'un problème à l'aide d'une équation

3.1 : Activité

Un club de sport propose la formule suivante : une carte d'adhérent de 12 € puis l'utilisation de la salle de gymnastique facturée 4,50 € l'heure.

Désignons par x le nombre d'heure d'utilisation de la salle de gymnastique.

Déterminer le prix à payer en fonction du nombre d'heure d'utilisation.

Au bout de combien d'heure d'utilisation le prix à payer est de 79,50 € ?

Réponse :

$$y = 4,5 \times x + 12$$

15 heures

3.2 : Retenons

Pour résoudre un problème, on doit utiliser la procédure suivante :

1 : choisir l'inconnue ; celle-ci est en générale indiquée dans la question

2 : transformer les phrases en une équation

3 : résoudre l'équation

4 : vérifier si le résultat est correct

5 : exprimer le résultat trouvé avec une phrase

3.3 : Application

a) Trouver 3 nombres entiers **consécutifs** dont la somme est égale à 984. On posera comme inconnue le plus petit nombre.

Réponse :

327

b) Le réservoir d'une voiture est plein au un tiers. On rajoute 42 litres pour le remplir.

Quelle est sa contenance ? On choisira comme inconnue la contenance totale du réservoir.

Réponse :

63 litres

c) La durée de fabrication d'une pièce est de 6,75 min.

Au cours d'une journée de 8 heures, combien de pièces peut-on fabriquer, sachant qu'il faut 48 minutes pour le réglage.

Réponse :

64