Chapitre 5, Livre 4ème

Equations du 1er degré à une inconnue – Données S1

4 On considère l'égalité suivante :

$$7x + 3 = -2x + 1$$

Justifier pourquoi on a alors :

a) $9x + 3 = 1$; **b)** $7x = -2x - 2$;

c) $7x + 2 = -2x$; **d)** $3 = -9x + 1$.

7 **a)** $x + 2 = 5$; **b)** $-3 + x = 4$;

c) $6 - x = 2$; **d)** $-x - 5 = -2$.

8 **a)** $3x = 6$; **b)** $-2x = 4$;

c) $\frac{x}{5} = 2$; **d)** $\frac{x}{-2} = 7$.

Rem :
1. Pour chaque problème, on indiquera, comme point de départ, ce que représente l'inconnue x.
2. On posera ensuite l'équation représentant le problème.
3. On résoudra alors cette équation.
4. On indiquera enfin la ou les solutions du problèmes (ce qui est la réponse à la question posée).

11 Alexandra dit :
« Si je multiplie mon âge par 2 et que je retranche 3, j'obtiens l'âge de mon père qui a 49 ans. »
On note x l'âge d'Alexandra.
- Donner une équation permettant de trouver l'âge d'Alexandra.

12 Au supermarché, Odin achète trois DVD au même prix et cinq CD à 5 euros chacun.
Il paye 47,50 euros.
On note x le prix d'un DVD.
- Donner une équation permettant de trouver le prix de chaque DVD.

64 **Équations particulières**
Une équation du premier degré n'admet pas toujours une et une seule solution.
Certaines équations n'admettent pas de solutions, d'autres en admettent une infinité.
Résoudre chaque équation.

a) $3x = 0$; **b)** $0x + 3 = 6$; **c)** $\frac{x}{4} = 0$;

d) $0x = 0$; **e)** $x + 2 = x - 1$; **f)** $7x = -2x$.

19 **a)** $\frac{4}{3}t = -8$;

Pour diviser par $\frac{4}{3}$, j'ai multiplié par $\frac{3}{4}$.

b) $\frac{5}{4}x = 2$;

c) $-\frac{3}{2}y = \frac{1}{2}$; **d)** $\frac{2}{3} = \frac{3}{2}a$.

20 **a)** $3x + 7 = 34$; **b)** $2 + 4y = -6$;

c) $-3 - 2a = 7$; **d)** $-3 = -3t - 12$.

26 Sur un étalage, il y a cinq fois plus de bananes que de mangues.
On compte en tout 54 de ces fruits.
- Combien y a-t-il de mangues ?

27 Un panier contient 29 fruits : des pommes, des poires et une pêche.
Il y a trois fois plus de poires que de pommes.
- Combien y a-t-il de pommes ?

- **Pour les exercices 40 à 46,** résoudre chaque équation.

40 **a)** $3x + 2 = 2x - 5$; **b)** $-3x + 7 = 3x - 11$.

41 **a)** $-5x + 4 = 6x + 8$; **b)** $5 - 9x = -3x + 2$.

42 **a)** $2(x - 5) = 3x + 5$; **b)** $-4(3 + x) = 2x - 6$.

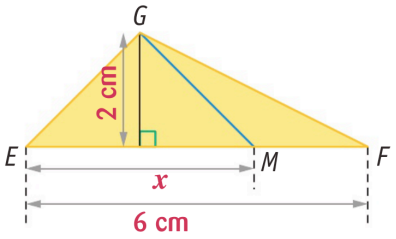
43 **a)** $-3(2 + x) = 1 - 5x$;
b) $4 - 7(2 - x) = 5 - 4x$.

52 SC Au bowling, on essaie de faire tomber les neuf quilles en deux lancers.
Lors de son deuxième lancer, Souheila a fait tomber trois fois plus de quilles que lors de son premier lancer.
Il reste encore une quille debout.
• Combien Souheila a-t-elle fait tomber de quilles lors de son premier lancer ?

53 SC Olivier a couru le 200 m en 32 secondes. Sur la deuxième moitié de la course, il a mis 1 seconde de moins que sur les 100 premiers mètres.
• Combien de temps Olivier a-t-il mis pour faire les 100 premiers mètres ?

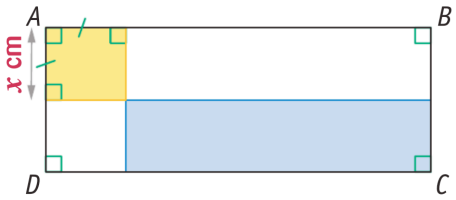
65 En utilisant la méthode de l'exercice **39** (page 83), résoudre les équations suivantes :
a) $\frac{4}{5}(x-3)=\frac{2}{5}x+2$;
b) $\frac{1}{21}x+2=\frac{4}{21}-4$;
c) $\frac{x}{6}+1=\frac{5}{6}x-\frac{1}{6}$.

67 EFG est un triangle et le point M appartient au segment $[EF]$.



L'aire du triangle EMG est égale au double de l'aire du triangle MFG.
1) Écrire une équation vérifiée par le nombre x.
2) Résoudre cette équation.

74 $ABCD$ est un rectangle tel que :
$AB = 20$ cm et $AD = 12$ cm.



1) Déterminer la longueur x pour que le carré jaune et le rectangle bleu aient le même périmètre.
2) Déterminer la longueur x pour que le carré jaune et le rectangle bleu aient la même aire.

95 Dans un bus de 50 places, il y a 5 garçons de plus que de filles au départ.
Au premier arrêt, 2 filles et 1 garçon descendent. Il y a alors 18 places libres.
• Combien y avait-il de filles et de garçons dans ce bus au départ ?