



MATHS
PRATIQUES
DE SAMUEL

Cours de Léandre

Équations du premier degré

Niveau collège - 4e/3e

Date : 01 juin 2026

$$3x + 5 = 20$$

résoudre

$$x = 5$$

chercher la valeur inconnue qui rend l'égalité vraie

Ce que contient ce fichier

- Un cours clair avec les notions essentielles.
- Des méthodes guidées avec exemples corrigés.
- Des exercices progressifs avec espaces de réponse.
- Des exercices de révision pour s'entraîner plusieurs fois.
- Un contrôle type noté sur 20.
- Une correction détaillée avec toutes les étapes importantes.

Sommaire

1	Mode d’emploi rapide	2
2	Cours	2
2.1	Qu’est-ce qu’une équation ?	2
2.2	Le principe de la balance	3
2.3	Les équations de base	4
2.4	Les équations du type $ax + b = c$	6
2.5	Équations avec parenthèses	7
2.6	Équations avec l’inconnue des deux côtés	9
2.7	Équations avec fractions	10
2.8	Traduire un problème en équation	11
3	Exercices progressifs	12
4	Exercices de révision supplémentaires	20
5	Contrôle type - 20 points	23
6	Corrections détaillées	26
7	Correction des exercices de révision supplémentaires	32
8	Correction du contrôle type	34

1 Mode d'emploi rapide

Objectif de la fiche

À la fin de ce travail, tu dois être capable de :

reconnaître une équation

isoler l'inconnue

résoudre étape par étape

vérifier une solution

gérer les parenthèses

résoudre un problème

Comment travailler cette fiche

1. Lis d'abord le cours : une équation n'est pas une suite de calculs au hasard, c'est une égalité à rendre vraie.
2. Recopie les méthodes en gardant bien une ligne par étape.
3. Dans les exercices, écris toujours l'opération effectuée des deux côtés.
4. Vérifie quelques solutions en remplaçant x par la valeur trouvée.
5. Pour les problèmes, commence par définir clairement l'inconnue.

Erreur à éviter

Quand on transforme une équation, il faut faire la même opération dans les deux membres. Une équation fonctionne comme une balance : si on enlève 4 à gauche, il faut aussi enlever 4 à droite.

2 Cours

2.1 Qu'est-ce qu'une équation ?

Définition

Une équation est une égalité qui contient une inconnue, souvent notée x .

Exemples :

$$x + 5 = 12$$

$$3x - 4 = 11$$

$$2(x + 1) = 14$$

Résoudre une équation, c'est trouver la valeur de l'inconnue qui rend l'égalité vraie.



une équation fonctionne comme une balance :
même opération à gauche et à droite

Vocabulaire

Dans l'équation

$$3x + 5 = 20,$$

- x est l'inconnue ;
- $3x + 5$ est le membre de gauche ;
- 20 est le membre de droite ;
- une solution est une valeur de x qui rend l'égalité vraie.

Méthode 1 - Tester si un nombre est solution

On veut savoir si $x = 4$ est solution de l'équation :

$$2x + 3 = 11.$$

On remplace x par 4 dans le membre de gauche :

$$2 \times 4 + 3 = 8 + 3 = 11.$$

Le membre de droite vaut aussi 11.

Donc l'égalité est vraie :

$$11 = 11.$$

Conclusion : $x = 4$ est bien une solution de l'équation.

2.2 Le principe de la balance**Propriété fondamentale**

On peut transformer une équation en gardant la même solution si on fait la même opération des deux côtés.

On peut donc :

- ajouter le même nombre des deux côtés ;
- soustraire le même nombre des deux côtés ;
- multiplier les deux côtés par le même nombre non nul ;
- diviser les deux côtés par le même nombre non nul.

Exemple :

$$x + 7 = 15.$$

Pour enlever +7, on soustrait 7 des deux côtés :

$$x + 7 - 7 = 15 - 7.$$

Donc :

$$x = 8.$$

Attention aux signes

Si on veut enlever $+5$, on fait -5 des deux côtés.

Si on veut enlever -5 , on fait $+5$ des deux côtés.

Exemple :

$$x - 5 = 9.$$

Pour enlever -5 , on ajoute 5 :

$$x - 5 + 5 = 9 + 5.$$

Donc :

$$x = 14.$$

2.3 Les équations de base**Méthode 2 - Résoudre une équation du type $x + a = b$**

Résoudre :

$$x + 6 = 17.$$

On veut isoler x . Le $+6$ gêne, donc on enlève 6 des deux côtés :

$$x + 6 - 6 = 17 - 6.$$

À gauche, $+6 - 6 = 0$, donc il reste x :

$$x = 11.$$

Vérification :

$$11 + 6 = 17.$$

La solution est donc :

$$\boxed{x = 11}.$$

Méthode 3 - Résoudre une équation du type $x - a = b$

Résoudre :

$$x - 8 = 13.$$

On veut isoler x . Le -8 gêne, donc on ajoute 8 des deux côtés :

$$x - 8 + 8 = 13 + 8.$$

À gauche, $-8 + 8 = 0$, donc il reste x :

$$x = 21.$$

Vérification :

$$21 - 8 = 13.$$

La solution est donc :

$$\boxed{x = 21}.$$

Méthode 4 - Résoudre une équation du type $ax = b$

Résoudre :

$$5x = 35.$$

Ici, $5x$ signifie $5 \times x$.

Pour enlever la multiplication par 5, on divise les deux côtés par 5 :

$$\frac{5x}{5} = \frac{35}{5}.$$

À gauche, $\frac{5x}{5} = x$:

$$x = 7.$$

Vérification :

$$5 \times 7 = 35.$$

La solution est donc :

$$\boxed{x = 7}.$$

Méthode 5 - Résoudre avec un coefficient négatif

Résoudre :

$$-3x = 18.$$

Ici, $-3x$ signifie $-3 \times x$.

Pour isoler x , on divise les deux côtés par -3 :

$$\frac{-3x}{-3} = \frac{18}{-3}.$$

On obtient :

$$x = -6.$$

Vérification :

$$-3 \times (-6) = 18.$$

La solution est donc :

$$\boxed{x = -6}.$$

2.4 Les équations du type $ax + b = c$

Méthode 6 - Résoudre une équation en deux étapes

Résoudre :

$$3x + 5 = 20.$$

Étape 1 : on enlève le $+5$.

$$3x + 5 - 5 = 20 - 5.$$

Donc :

$$3x = 15.$$

Étape 2 : on enlève la multiplication par 3 en divisant par 3.

$$\frac{3x}{3} = \frac{15}{3}.$$

Donc :

$$x = 5.$$

Vérification :

$$3 \times 5 + 5 = 15 + 5 = 20.$$

La solution est donc :

$$\boxed{x = 5}.$$

Méthode 7 - Résoudre quand le nombre est soustrait

Résoudre :

$$4x - 7 = 21.$$

On veut d'abord enlever -7 . Pour enlever -7 , on ajoute 7 des deux côtés :

$$4x - 7 + 7 = 21 + 7.$$

Donc :

$$4x = 28.$$

Puis on divise par 4 :

$$\frac{4x}{4} = \frac{28}{4}.$$

Donc :

$$x = 7.$$

Vérification :

$$4 \times 7 - 7 = 28 - 7 = 21.$$

La solution est donc :

$$\boxed{x = 7}.$$

Ordre des opérations inverses

Dans une expression comme $3x + 5$, le calcul se fait normalement dans cet ordre :

multiplier par 3, puis ajouter 5.

Pour résoudre l'équation, on fait les opérations inverses dans l'ordre inverse :

enlever 5, puis diviser par 3.

2.5 Équations avec parenthèses**Rappel : développer**

Développer, c'est supprimer les parenthèses en distribuant la multiplication.

Exemple :

$$2(x + 4) = 2 \times x + 2 \times 4 = 2x + 8.$$

Autre exemple :

$$-3(x - 5) = -3 \times x + (-3) \times (-5) = -3x + 15.$$

Méthode 8 - Résoudre avec des parenthèses

Résoudre :

$$2(x + 4) = 18.$$

On peut d'abord développer :

$$2(x + 4) = 2x + 8.$$

L'équation devient :

$$2x + 8 = 18.$$

On enlève +8 des deux côtés :

$$2x + 8 - 8 = 18 - 8.$$

Donc :

$$2x = 10.$$

On divise par 2 :

$$\frac{2x}{2} = \frac{10}{2}.$$

Donc :

$$x = 5.$$

Vérification dans l'équation de départ :

$$2(5 + 4) = 2 \times 9 = 18.$$

La solution est donc :

$$\boxed{x = 5}.$$

Méthode 9 - Parenthèses avec un signe moins

Résoudre :

$$5 - 2(x + 1) = 11.$$

Attention : le -2 multiplie toute la parenthèse.

On développe :

$$5 - 2(x + 1) = 5 - 2x - 2.$$

Donc :

$$5 - 2(x + 1) = 3 - 2x.$$

L'équation devient :

$$3 - 2x = 11.$$

On enlève $+3$ en soustrayant 3 des deux côtés :

$$3 - 2x - 3 = 11 - 3.$$

Donc :

$$-2x = 8.$$

On divise par -2 :

$$\frac{-2x}{-2} = \frac{8}{-2}.$$

Donc :

$$x = -4.$$

Vérification :

$$5 - 2(-4 + 1) = 5 - 2(-3) = 5 + 6 = 11.$$

La solution est donc :

$$\boxed{x = -4}.$$

2.6 Équations avec l'inconnue des deux côtés

Méthode 10 - Regrouper les x d'un côté

Résoudre :

$$5x + 3 = 2x + 18.$$

On veut regrouper les termes en x du même côté. On enlève $2x$ des deux côtés :

$$5x + 3 - 2x = 2x + 18 - 2x.$$

Donc :

$$3x + 3 = 18.$$

On enlève $+3$:

$$3x + 3 - 3 = 18 - 3.$$

Donc :

$$3x = 15.$$

On divise par 3 :

$$x = 5.$$

Vérification :

$$5 \times 5 + 3 = 25 + 3 = 28,$$

$$2 \times 5 + 18 = 10 + 18 = 28.$$

Les deux membres sont égaux. La solution est :

$$\boxed{x = 5}.$$

Méthode 11 - Choisir le côté le plus pratique

Résoudre :

$$4x - 9 = 7x + 6.$$

Pour éviter d'avoir un coefficient négatif, on peut enlever $4x$ des deux côtés :

$$4x - 9 - 4x = 7x + 6 - 4x.$$

Donc :

$$-9 = 3x + 6.$$

On enlève $+6$ des deux côtés :

$$-9 - 6 = 3x + 6 - 6.$$

Donc :

$$-15 = 3x.$$

On divise par 3 :

$$-5 = x.$$

On écrit généralement :

$$\boxed{x = -5}.$$

2.7 Équations avec fractions

Méthode 12 - Résoudre une équation avec une fraction simple

Résoudre :

$$\frac{x}{4} = 7.$$

Ici, $\frac{x}{4}$ signifie que x est divisé par 4.

Pour enlever la division par 4, on multiplie les deux côtés par 4 :

$$4 \times \frac{x}{4} = 7 \times 4.$$

À gauche, il reste x :

$$x = 28.$$

Vérification :

$$\frac{28}{4} = 7.$$

La solution est donc :

$$\boxed{x = 28}.$$

Méthode 13 - Éliminer les dénominateurs

Résoudre :

$$\frac{x+2}{3} = 5.$$

Le membre de gauche est divisé par 3. On multiplie donc les deux côtés par 3 :

$$3 \times \frac{x+2}{3} = 5 \times 3.$$

On obtient :

$$x + 2 = 15.$$

On enlève +2 :

$$x + 2 - 2 = 15 - 2.$$

Donc :

$$x = 13.$$

Vérification :

$$\frac{13+2}{3} = \frac{15}{3} = 5.$$

La solution est donc :

$$\boxed{x = 13}.$$

2.8 Traduire un problème en équation

Méthode 14 - Résoudre un problème

Énoncé : un nombre augmenté de 7 vaut 24. Quel est ce nombre ?

Étape 1 : définir l'inconnue. On appelle x le nombre cherché.

Étape 2 : traduire l'énoncé. « augmenté de 7 » signifie $+7$. On obtient donc :

$$x + 7 = 24.$$

Étape 3 : résoudre.

$$x + 7 - 7 = 24 - 7.$$

Donc :

$$x = 17.$$

Étape 4 : répondre en phrase. Le nombre cherché est 17.

Méthode 15 - Problème avec âge

Énoncé : L'âge de Lina dans 5 ans sera égal à 18 ans. Quel est son âge aujourd'hui ?

On appelle x l'âge de Lina aujourd'hui.

Dans 5 ans, elle aura $x + 5$ ans.

On traduit :

$$x + 5 = 18.$$

On résout :

$$x + 5 - 5 = 18 - 5.$$

Donc :

$$x = 13.$$

Lina a donc 13 ans aujourd'hui.

Priorité des opérations

Dans un calcul, on commence par les parenthèses, puis les multiplications et divisions, puis les additions et soustractions.

Cette règle est importante pour vérifier une solution.

Par exemple, dans $2(x + 3) - 5$, on commence par calculer la parenthèse, puis la multiplication par 2, puis la soustraction de 5.

3 Exercices progressifs

Exercice 1 - Vocabulaire et solutions

1. Dans l'équation $4x + 7 = 31$, souligne l'inconnue.

2. Dans l'équation $2x - 5 = 13$, quel est le membre de gauche ?

.....

.....

3. Le nombre $x = 6$ est-il solution de $3x + 2 = 20$? Justifie.

.....

.....

.....

4. Le nombre $x = 4$ est-il solution de $5x - 1 = 19$? Justifie.

.....

.....

.....

5. Le nombre $x = -2$ est-il solution de $-3x + 1 = 7$? Justifie.

.....

.....

.....

Exercice 2 - Équations du type $x + a = b$ ou $x - a = b$

Résous les équations suivantes.

1. $x + 4 = 13$

4. $x - 11 = 5$

2. $x + 9 = 21$

5. $x + 15 = 40$

3. $x - 6 = 8$

6. $x - 18 = -2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 3 - Équations du type $ax = b$

Résous les équations suivantes.

1. $3x = 21$

4. $-2x = 14$

2. $5x = 45$

5. $-4x = -32$

3. $7x = 28$

6. $10x = -60$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 4 - Équations en deux étapes

Résous en détaillant toutes les étapes.

1. $2x + 5 = 17$

.....
.....
.....

2. $4x - 3 = 25$

.....
.....
.....

3. $6x + 8 = 44$

.....
.....
.....

4. $5x - 9 = 16$

.....
.....
.....

Exercice 5 - Vérifier une solution

Pour chaque équation, vérifie si la valeur proposée est solution.

1. $3x + 4 = 25$ avec $x = 7$.

.....
.....

2. $2x - 6 = 10$ avec $x = 9$.

.....
.....

3. $-5x + 1 = 16$ avec $x = -3$.

.....
.....

4. $4(x + 2) = 28$ avec $x = 5$.

.....
.....

Exercice 6 - Parenthèses

Résous les équations suivantes.

1. $2(x + 3) = 18$

.....
.....
.....
.....

2. $3(x - 4) = 15$

.....
.....
.....
.....

3. $5(x + 1) - 2 = 28$

.....
.....
.....
.....

4. $4 - 2(x - 1) = 10$

.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 7 - Inconnue des deux côtés

Résous les équations suivantes.

1. $4x + 3 = x + 18$

.....
.....
.....
.....

2. $7x - 5 = 3x + 11$

.....
.....
.....
.....

3. $2x + 14 = 5x - 1$

.....
.....
.....
.....

4. $9x + 2 = 4x - 23$

.....
.....
.....
.....

Exercice 8 - Équations avec fractions

Résous les équations suivantes.

1. $\frac{x}{3} = 8$

2. $\frac{x}{5} = -4$

3. $\frac{x+1}{2} = 9$

4. $\frac{x-3}{4} = 6$

Exercice 9 - Problèmes

1. Un nombre augmenté de 12 vaut 37. Quel est ce nombre ?

2. Le triple d'un nombre vaut 42. Quel est ce nombre ?

3. On prend le double d'un nombre, puis on enlève 5 : on obtient 19. Quel est ce nombre ?

4. Dans 8 ans, Nora aura 23 ans. Quel âge a-t-elle aujourd'hui ?

Exercice 10 - Défi

Résous les équations suivantes en détaillant.

1. $3(2x - 1) + 4 = 25$

.....

.....

.....

.....

.....

2. $5x - 2 = 2(x + 8)$

.....

.....

.....

.....

.....

3. $4(x - 3) = 2x + 10$

.....

.....

.....

.....

.....

4. $\frac{2x + 1}{3} = 7$

.....

.....

.....

.....

.....

Révision 2 - Mélange

Résous en détaillant.

1. $3x + 7 = 31$

.....

.....

.....

.....

2. $8x - 12 = 20$

.....

.....

.....

.....

3. $2(x + 5) = 26$

.....

.....

.....

.....

4. $6x + 4 = 2x + 32$

.....

.....

.....

.....

.....

5. $\frac{x + 4}{5} = 3$

.....

.....

.....

.....

Révision 3 - Traduire puis résoudre

Pour chaque énoncé, écris une équation puis résous.

1. Un nombre diminué de 9 vaut 16.

.....
.....
.....
.....
.....

2. Le quadruple d'un nombre vaut 68.

.....
.....
.....
.....
.....

3. On prend le triple d'un nombre, puis on ajoute 2 : on obtient 29.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. La moitié d'un nombre vaut 18.

.....
.....
.....
.....
.....

5 Contrôle type - 20 points

Consignes

Durée conseillée : 45 minutes. La calculatrice est autorisée seulement si le professeur l'autorise. Toutes les étapes doivent apparaître. Le bonus est séparé du barème principal et ne compte pas dans les 20 points.

Exercice A - Tester une solution /3

1. Vérifier si $x = 5$ est solution de $4x + 2 = 22$. /1
2. Vérifier si $x = -3$ est solution de $2x - 7 = -13$. /1
3. Vérifier si $x = 4$ est solution de $3(x + 1) = 18$. /1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice B - Résoudre des équations simples /4

Résoudre les équations suivantes.

1. $x + 9 = 26$ /1
2. $x - 12 = -5$ /1
3. $7x = 63$ /1
4. $-4x = 20$ /1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice C - Équations en deux étapes /4

Résoudre les équations suivantes.

1. $3x + 4 = 25$

/2

2. $5x - 6 = 29$

/2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice D - Parenthèses et inconnue des deux côtés /5

Résoudre les équations suivantes.

1. $2(x + 3) = 22$

/2

2. $4x + 7 = x + 25$

/3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6 Corrections détaillées

Correction de l'exercice 1

1. Dans $4x + 7 = 31$, l'inconnue est x .

2. Dans $2x - 5 = 13$, le membre de gauche est $2x - 5$.

3. Pour $x = 6$:

$$\begin{aligned} 3 \times 6 + 2 &= 18 + 2 \\ &= 20 \end{aligned}$$

Donc $x = 6$ est solution.

4. Pour $x = 4$:

$$\begin{aligned} 5 \times 4 - 1 &= 20 - 1 \\ &= 19 \end{aligned}$$

Donc $x = 4$ est solution.

5. Pour $x = -2$:

$$\begin{aligned} -3 \times (-2) + 1 &= 6 + 1 \\ &= 7 \end{aligned}$$

Donc $x = -2$ est solution.

Correction de l'exercice 2

1. $x + 4 = 13 \Rightarrow x = 9$
2. $x + 9 = 21 \Rightarrow x = 12$
3. $x - 6 = 8 \Rightarrow x = 14$
4. $x - 11 = 5 \Rightarrow x = 16$
5. $x + 15 = 40 \Rightarrow x = 25$
6. $x - 18 = -2 \Rightarrow x = 16$

Correction de l'exercice 3

1. $3x = 21 \Rightarrow x = 7$
2. $5x = 45 \Rightarrow x = 9$
3. $7x = 28 \Rightarrow x = 4$
4. $-2x = 14 \Rightarrow x = -7$
5. $-4x = -32 \Rightarrow x = 8$
6. $10x = -60 \Rightarrow x = -6$

Correction de l'exercice 4**1.**

$$2x + 5 = 17$$

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

2.

$$4x - 3 = 25$$

$$4x = 28$$

$$x = 7$$

3.

$$6x + 8 = 44$$

$$6x = 36$$

$$x = 6$$

4.

$$5x - 9 = 16$$

$$5x = 25$$

$$x = 5$$

Correction de l'exercice 5**1.** Pour $x = 7$:

$$3 \times 7 + 4 = 21 + 4$$

$$= 25$$

Oui, c'est une solution.

2. Pour $x = 9$:

$$2 \times 9 - 6 = 18 - 6$$

$$= 12$$

Or $12 \neq 10$, donc ce n'est pas une solution.**3.** Pour $x = -3$:

$$-5 \times (-3) + 1 = 15 + 1$$

$$= 16$$

Oui, c'est une solution.

4. Pour $x = 5$:

$$4(5 + 2) = 4 \times 7$$

$$= 28$$

Oui, c'est une solution.

Correction de l'exercice 6

1.

$$2(x + 3) = 18$$

$$x + 3 = 9$$

$$x = 6$$

2.

$$3(x - 4) = 15$$

$$x - 4 = 5$$

$$x = 9$$

3.

$$5(x + 1) - 2 = 28$$

$$5(x + 1) = 30$$

$$x + 1 = 6$$

$$x = 5$$

4.

$$4 - 2(x - 1) = 10$$

$$4 - 2x + 2 = 10$$

$$6 - 2x = 10$$

$$-2x = 4$$

$$x = -2$$

Correction de l'exercice 7

1.

$$4x + 3 = x + 18$$

$$3x + 3 = 18$$

$$3x = 15$$

$$x = 5$$

2.

$$7x - 5 = 3x + 11$$

$$4x - 5 = 11$$

$$4x = 16$$

$$x = 4$$

3.

$$2x + 14 = 5x - 1$$

$$14 = 3x - 1$$

$$15 = 3x$$

$$x = 5$$

4.

$$9x + 2 = 4x - 23$$

$$5x + 2 = -23$$

$$5x = -25$$

$$x = -5$$

Correction de l'exercice 8

1.

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

$$x = 24$$

2.

$$\frac{x}{5} = -4$$

$$x = -20$$

3.

$$\frac{x+1}{2} = 9$$

$$x+1 = 18$$

$$x = 17$$

4.

$$\frac{x-3}{4} = 6$$

$$x-3 = 24$$

$$x = 27$$

Correction de l'exercice 9

1. On appelle x le nombre.

$$x + 12 = 37$$

$$x = 25$$

2. On appelle x le nombre.

$$3x = 42$$

$$x = 14$$

3. On appelle x le nombre. On prend son double puis on enlève 5.

$$2x - 5 = 19$$

$$2x = 24$$

$$x = 12$$

4. On appelle x l'âge de Nora aujourd'hui.

$$x + 8 = 23$$

$$x = 15$$

Nora a 15 ans aujourd'hui.

Correction de l'exercice 10 - Questions 1 et 2

1.

$$3(2x - 1) + 4 = 25$$

$$6x - 3 + 4 = 25$$

$$6x + 1 = 25$$

$$6x = 24$$

$$x = 4$$

2.

$$5x - 2 = 2(x + 8)$$

$$5x - 2 = 2x + 16$$

$$3x - 2 = 16$$

$$3x = 18$$

$$x = 6$$

Correction de l'exercice 10 - Questions 3 et 4**3.**

$$4(x - 3) = 2x + 10$$

$$4x - 12 = 2x + 10$$

$$2x - 12 = 10$$

$$2x = 22$$

$$x = 11$$

4.

$$\frac{2x + 1}{3} = 7$$

$$2x + 1 = 21$$

$$2x = 20$$

$$x = 10$$

7 Correction des exercices de révision supplémentaires

Correction de la révision 1 - Automatismes

1. $x + 8 = 30 \Rightarrow x = 22$
2. $x - 7 = 16 \Rightarrow x = 23$
3. $6x = 54 \Rightarrow x = 9$
4. $-3x = 24 \Rightarrow x = -8$
5. $2x + 1 = 13 \Rightarrow x = 6$
6. $5x - 4 = 31 \Rightarrow x = 7$
7. $7x + 6 = 48 \Rightarrow x = 6$
8. $9x - 5 = 22 \Rightarrow x = 3$

Correction de la révision 2 - Mélange

1.
$$3x + 7 = 31$$
$$3x = 24$$
$$x = 8$$
2.
$$8x - 12 = 20$$
$$8x = 32$$
$$x = 4$$
3.
$$2(x + 5) = 26$$
$$x + 5 = 13$$
$$x = 8$$
4.
$$6x + 4 = 2x + 32$$
$$4x + 4 = 32$$
$$4x = 28$$
$$x = 7$$
5.
$$\frac{x + 4}{5} = 3$$
$$x + 4 = 15$$
$$x = 11$$

Correction de la révision 3 - Traduire puis résoudre

1. On appelle x le nombre.

$$x - 9 = 16$$

$$x = 25$$

2. On appelle x le nombre.

$$4x = 68$$

$$x = 17$$

3. On appelle x le nombre.

$$3x + 2 = 29$$

$$3x = 27$$

$$x = 9$$

4. On appelle x le nombre.

$$\frac{x}{2} = 18$$

$$x = 36$$

8 Correction du contrôle type

Correction de l'exercice A - /3

1. Pour $x = 5$:

$$\begin{aligned}4 \times 5 + 2 &= 20 + 2 \\ &= 22\end{aligned}$$

Donc $x = 5$ est solution.

/1

2. Pour $x = -3$:

$$\begin{aligned}2 \times (-3) - 7 &= -6 - 7 \\ &= -13\end{aligned}$$

Donc $x = -3$ est solution.

/1

3. Pour $x = 4$:

$$\begin{aligned}3(4 + 1) &= 3 \times 5 \\ &= 15\end{aligned}$$

Or $15 \neq 18$, donc $x = 4$ n'est pas solution.

/1

Correction de l'exercice B - /4

$$1. \quad x + 9 = 26 \Rightarrow x = 17$$

$$2. \quad x - 12 = -5 \Rightarrow x = 7$$

$$3. \quad 7x = 63 \Rightarrow x = 9$$

$$4. \quad -4x = 20 \Rightarrow x = -5$$

Correction de l'exercice C - /4

1.

$$\begin{aligned}3x + 4 &= 25 \\ 3x &= 21 \\ x &= 7\end{aligned}$$

/2

2.

$$\begin{aligned}5x - 6 &= 29 \\ 5x &= 35 \\ x &= 7\end{aligned}$$

/2

Correction de l'exercice D - /5**1.**

$$2(x + 3) = 22$$

$$x + 3 = 11$$

$$x = 8$$

/2

2.

$$4x + 7 = x + 25$$

$$3x + 7 = 25$$

$$3x = 18$$

$$x = 6$$

/3

Correction de l'exercice E - /4

On appelle x le nombre d'entrées.

$$\text{Prix sans carte} = 7x$$

$$\text{Prix avec carte} = 12 + 4x$$

On cherche quand les deux prix sont égaux :

$$7x = 12 + 4x$$

$$3x = 12$$

$$x = 4$$

Les deux formules donnent le même prix pour 4 entrées. À partir de 5 entrées, la carte devient intéressante.

Correction de la question bonus - /1

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

$$6x - 15 + 4 = 2x + 14 - 1$$

$$6x - 11 = 2x + 13$$

$$4x - 11 = 13$$

$$4x = 24$$

$$x = 6$$

Vérification rapide :

$$3(12 - 5) + 4 = 25$$

$$2(6 + 7) - 1 = 25$$

Donc $x = 6$ est la bonne solution.