

Version professeur

Mathématiques – Seconde Bac Pro**Cahier d'exercices****Chapitre 5****Équations du premier degré**

Édition : 14 septembre 2026 – Naïm Azzouz

Méthode — Mode d'emploi

Ce cahier suit les huit capacités du chapitre, dans l'ordre où elles s'enseignent. Chaque partie commence par un rappel de cours, puis les exercices vont de l'application directe vers le choix autonome d'une méthode. Les corrigés figurent dans la version professeur.

Repères et ordre de travail

Capacité et intitulé complet	Exercices	Pages
C1 – Reconnaître une équation du premier degré	1 à 3	2
C2 – Résoudre une équation de la forme $ax = b$	4 à 7	3
C3 – Résoudre une équation de la forme $ax + b = c$, et s'y ramener	8 à 13	4
C4 – Résoudre une équation avec x dans les deux membres	14 à 19	6
C5 – Traduire une situation concrète par une équation	20 à 23	8
C6 – Vérifier une solution et conclure dans le contexte	24 à 27	10
C7 – Résoudre graphiquement une équation du premier degré	28 à 30	11
C8 – Choisir une méthode adaptée	31 à 33	14

C1 – Reconnaître une équation du premier degré

Exigible. Prérequis : vocabulaire du calcul littéral.

Rappel de cours

Une équation du premier degré à une inconnue est une égalité dans laquelle l'inconnue apparaît **uniquement au degré 1** : pas de x^2 , pas de $\sqrt{x}$, pas de $\frac{1}{x}$.

Formes rencontrées : $ax = b$, $ax + b = c$ et $ax + b = cx + d$. **Résoudre**, c'est trouver la valeur de x qui rend l'égalité vraie.

Exercice 1 — Est-ce une équation du premier degré ?

Parmi les égalités suivantes, indiquer celles qui sont des équations du premier degré en x , et justifier brièvement pour les autres.

- a. $3x + 5 = 14$ b. $x^2 - 4 = 0$ c. $2x = 10$
 d. $\frac{1}{x} = 3$ e. $7 - 2x = 1$ f. $x^2 + x = 6$

Correction de l'exercice 1

Sont des équations du premier degré, car l'inconnue n'apparaît qu'au degré 1 :

- a. $3x + 5 = 14$ – forme $ax + b = c$.
 c. $2x = 10$ – forme $ax = b$.
 e. $7 - 2x = 1$ – forme $ax + b = c$, avec $a = -2$ et $b = 7$.

Ne le sont pas :

- b. et f. contiennent x^2 : elles sont du second degré.
 d. a l'inconnue au dénominateur : ce n'est pas un terme de degré 1.

Exercice 2 — Identifier a , b et c

Pour chaque équation, identifier les valeurs de a , b et c dans la forme $ax + b = c$.

- a. $4x - 3 = 9$ b. $-x + 7 = 2$ c. $5x = 20$

Correction de l'exercice 2

- a. $a = 4$, $b = -3$, $c = 9$.
 b. $a = -1$, $b = 7$, $c = 2$. Devant un x seul précédé d'un signe « moins », le coefficient vaut -1 , pas 0.
 c. $a = 5$, $b = 0$, $c = 20$. Quand aucun nombre n'est ajouté, b vaut 0.

Exercice 3 — Justifier, puis tester une valeur

On considère l'égalité $2x + 1 = 8$.

- a. Est-ce une équation du premier degré ? Justifier en indiquant a , b et c .
 b. Un élève affirme que $x = 3$ en est solution. A-t-il raison ? Justifier par un calcul.

Correction de l'exercice 3

- a. Oui : l'inconnue n'apparaît qu'au degré 1 (pas de x^2 , pas de $\frac{1}{x}$). C'est la forme $ax + b = c$ avec $a = 2$, $b = 1$ et $c = 8$.
 b. On remplace x par 3 dans le membre de gauche :

$$2 \times 3 + 1 = 6 + 1 = 7 \neq 8$$

L'élève a **tort** : $x = 3$ n'est pas solution. La solution est $x = 3,5$, car $2x = 7$ donne $x = \frac{7}{2}$.

C2 – Résoudre une équation de la forme $ax = b$

Exigible. Prérequis : division, règle des signes, conversion d'unités.

Rappel de cours

Pour résoudre $ax = b$ avec $a \neq 0$, on **divise les deux membres par a** : $x = \frac{b}{a}$.

Attention : le nombre placé devant x le *multiplie*. On le fait disparaître en divisant, jamais en le retranchant.

Exercice 4 — Quatre équations du type $ax = b$

Résoudre les équations suivantes.

- a. $5x = 35$ b. $3x = -12$ c. $-4x = 20$ d. $0,5x = 6$

Correction de l'exercice 4

a. $x = \frac{35}{5} = 7$ b. $x = \frac{-12}{3} = -4$
 c. $x = \frac{20}{-4} = -5$ d. $x = \frac{6}{0,5} = 12$

Erreur fréquente : au d., diviser par 0,5 revient à multiplier par 2 ; le résultat est donc plus grand que 6, et non plus petit.

Exercice 5 — Le prix d'une charnière

Un lot de 6 charnières identiques coûte 9,60 €.

Écrire puis résoudre l'équation qui donne le prix d'une charnière. Vérifier et conclure.

Correction de l'exercice 5

Inconnue : x = prix d'une charnière, en euros.

$$6x = 9,60 \quad x = \frac{9,60}{6} = 1,60$$

Vérification : $6 \times 1,60 = 9,60$.

Conclusion : une charnière coûte 1,60 €.

Exercice 6 — Découper une planche

Un menuisier découpe une planche de 2,10 m en morceaux identiques de 30 cm chacun, sans chute.

Écrire puis résoudre l'équation qui donne le nombre de morceaux. Attention aux unités.

Correction de l'exercice 6

On convertit d'abord : 2,10 m = 210 cm.

Inconnue : x = nombre de morceaux.

$$30x = 210 \quad x = \frac{210}{30} = 7$$

Vérification : $30 \times 7 = 210$.

Conclusion : la planche donne **7 morceaux** de 30 cm.

Exercice 7 — Durée d'un trajet

Un cycliste roule à vitesse constante. Il parcourt 54 km à 18 km/h.

Écrire puis résoudre l'équation qui donne la durée du trajet.

Correction de l'exercice 7

La relation est : distance = vitesse $\times$ durée.

Inconnue : x = durée du trajet, en heures.

$$18x = 54 \quad x = \frac{54}{18} = 3$$

Vérification : $18 \times 3 = 54$.

Conclusion : le cycliste met 3 h.

C3 – Résoudre une équation de la forme $ax + b = c$, et s'y ramener

Exigible. Prérequis : C2. Les exercices 12 et 13 portent sur les parenthèses et les quotients.

Rappel de cours

Méthode : retrancher b aux deux membres, ce qui donne $ax = c - b$; puis diviser par a , ce qui donne $x = \frac{c - b}{a}$.

Une parenthèse ? La développer d'abord : $k(x + p) = kx + kp$. Un signe « moins » devant la parenthèse change *tous* les signes.

Un dénominateur ? Multiplier les deux membres par ce dénominateur : il disparaît.

Exercice 8 — Quatre équations du type $ax + b = c$

Résoudre les équations suivantes.

a. $3x + 4 = 19$ **b.** $2x - 7 = 11$ **c.** $-x + 5 = 2$ **d.** $4x + 1 = -7$

Correction de l'exercice 8

a. $3x = 19 - 4 = 15$, donc $x = 5$.

b. $2x = 11 + 7 = 18$, donc $x = 9$.

c. $-x = 2 - 5 = -3$, donc $x = \frac{-3}{-1} = 3$.

d. $4x = -7 - 1 = -8$, donc $x = -2$.

Erreur fréquente : au **d.**, écrire $4x = -7 + 1$; le $+1$ passe de l'autre côté en devenant -1 .

Exercice 9 — Une commande de tasseaux

Un artisan achète des tasseaux à 2,50 € pièce et paie 7,50 € de frais de port. Sa commande s'élève à 32,50 €.

Prix d'un tasseau	2,50 €
Frais de port	7,50 €
Montant total	32,50 €

Combien de tasseaux a-t-il commandés ?

Correction de l'exercice 9

Inconnue : x = nombre de tasseaux.

$$2,50x + 7,50 = 32,50 \quad 2,50x = 25 \quad x = \frac{25}{2,50} = 10$$

Vérification : $2,50 \times 10 + 7,50 = 25 + 7,50 = 32,50$.

Conclusion : il a commandé **10 tasseaux**.

Exercice 10 — Un abonnement de salle de sport

Un abonnement de salle de sport coûte 20 € par mois, avec 15 € de frais d'inscription payés une seule fois. Marie a dépensé 95 € en tout.

Depuis combien de mois est-elle abonnée ?

Correction de l'exercice 10

Inconnue : x = nombre de mois d'abonnement.

$$20x + 15 = 95 \quad 20x = 80 \quad x = 4$$

Vérification : $20 \times 4 + 15 = 80 + 15 = 95$.

Conclusion : Marie est abonnée depuis **4 mois**.

Exercice 11 — Cadres et rangement de l'atelier

Un ébéniste fabrique des cadres. Chaque cadre demande 40 min de travail. Après avoir fabriqué x cadres, il passe encore 30 min à ranger l'atelier. Il a travaillé 4 h 30 min en tout.

Écrire puis résoudre l'équation. Attention aux unités.

Correction de l'exercice 11

On convertit d'abord : 4 h 30 min = 270 min.

Inconnue : x = nombre de cadres.

$$40x + 30 = 270 \quad 40x = 240 \quad x = \frac{240}{40} = 6$$

Vérification : $40 \times 6 + 30 = 240 + 30 = 270$.

Conclusion : l'ébéniste a fabriqué **6 cadres**.

Exercice 12 — Développer, puis résoudre

Chaque équation contient une parenthèse. La développer, puis résoudre. Vérifier la réponse du **c.** en remplaçant x dans l'équation de départ.

a. $4(x + 3) = 32$ **b.** $2(x - 5) = 14$ **c.** $-3(x + 1) = 12$

Correction de l'exercice 12

a. $4x + 12 = 32$, donc $4x = 20$ et $x = 5$.

b. $2x - 10 = 14$, donc $2x = 24$ et $x = 12$.

c. Le facteur -3 multiplie *les deux* termes : $-3x - 3 = 12$, donc $-3x = 15$ et $x = -5$.

Vérification du **c.** : $-3 \times (-5 + 1) = -3 \times (-4) = 12$.

Erreur fréquente : écrire $-3x + 3 = 12$ au **c.**, en oubliant que le signe « moins » s'applique aussi au second terme de la parenthèse.

Exercice 13 — Faire disparaître le dénominateur

Chaque équation contient un dénominateur. Le faire disparaître, puis résoudre.

a. $\frac{x}{4} = 9$ **b.** $\frac{x}{6} + 3 = 8$ **c.** $\frac{4x - 2}{5} = 6$

Correction de l'exercice 13

a. On multiplie les deux membres par 4 : $x = 9 \times 4 = 36$.

b. On isole d'abord le quotient : $\frac{x}{6} = 8 - 3 = 5$, puis $x = 5 \times 6 = 30$. Vérification : $\frac{30}{6} + 3 = 5 + 3 = 8$.

c. On multiplie les deux membres par 5 : $4x - 2 = 30$, donc $4x = 32$ et $x = 8$. Vérification : $\frac{4 \times 8 - 2}{5} = \frac{30}{5} = 6$.

Erreur fréquente : au b., multiplier tout de suite par 6 sans multiplier aussi le 3 ; il est plus sûr d'isoler le quotient d'abord.

C4 – Résoudre une équation avec x dans les deux membres

Exigible. Prérequis : C3. Les exercices 17 et 18 combinent cette forme avec une parenthèse ou un quotient.

Rappel de cours

Regrouper les termes en x d'un côté et les nombres de l'autre. Un terme qui change de membre **change de signe**.

Exemple : $5x - 3 = 2x + 9$ donne $5x - 2x = 9 + 3$, soit $3x = 12$ et $x = 4$.

Cette forme apparaît dès qu'on **compare deux offres** : chaque membre décrit une possibilité, et l'équation demande quand elles coïncident.

Exercice 14 — Trois équations avec x des deux côtés

Résoudre les équations suivantes, dans lesquelles x apparaît des deux côtés.

a. $5x - 3 = 2x + 9$ b. $3x + 7 = x + 15$ c. $4x - 2 = 6x + 8$

Correction de l'exercice 14

a. $5x - 2x = 9 + 3$, soit $3x = 12$ et $x = 4$.

Vérification : $5 \times 4 - 3 = 17$ et $2 \times 4 + 9 = 17$.

b. $3x - x = 15 - 7$, soit $2x = 8$ et $x = 4$.

Vérification : $3 \times 4 + 7 = 19$ et $4 + 15 = 19$.

c. $4x - 6x = 8 + 2$, soit $-2x = 10$ et $x = -5$.

Vérification : $4 \times (-5) - 2 = -22$ et $6 \times (-5) + 8 = -22$.

Exercice 15 — Deux équipes de plaquistes

Deux équipes de plaquistes posent des plaques de plâtre sur un même chantier. On note x le nombre de plaques posées par l'équipe A.

L'équipe B en a posé 10 de moins que l'équipe A. Par ailleurs, l'équipe A en a posé 4 de plus que le double de l'équipe B.

Trouver le nombre de plaques posées par chaque équipe.

Correction de l'exercice 15

Équipe A : x plaques. Équipe B : $x - 10$ plaques.

La seconde condition s'écrit :

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

$$x = 2x - 20 + 4 \quad x = 2x - 16 \quad x - 2x = -16 \quad -x = -16 \quad x = 16$$

Équipe A : **16 plaques**. Équipe B : $16 - 10 = 6$ plaques.

Vérification : $2 \times 6 + 4 = 16$, et l'équipe B en a bien 10 de moins que A.

Exercice 16 — Deux tarifs de location

Deux tarifs de location de camionnette sont proposés pour une journée.

	Forfait journalier	Prix au kilomètre
Tarif A	30 €	0,20 €
Tarif B	15 €	0,35 €

Pour quelle distance parcourue les deux tarifs sont-ils égaux ?

Correction de l'exercice 16

Inconnue : x = distance parcourue, en kilomètres.

$$30 + 0,20x = 15 + 0,35x$$

$$30 - 15 = 0,35x - 0,20x \quad 15 = 0,15x \quad x = \frac{15}{0,15} = 100$$

Vérification : tarif A = $30 + 0,20 \times 100 = 50$ € ; tarif B = $15 + 0,35 \times 100 = 50$ €.

Conclusion : les deux tarifs sont égaux pour 100 km.

Exercice 17 — Une parenthèse, et des x des deux côtés

Chacune de ces équations contient une parenthèse et des x dans les deux membres. Développer d'abord, puis résoudre.

a. $3(x + 2) = x + 10$ **b.** $5(x - 1) = 2(x + 4)$

Correction de l'exercice 17

a. On développe le membre de gauche : $3x + 6 = x + 10$.

$$3x - x = 10 - 6 \quad 2x = 4 \quad x = 2$$

Vérification : $3 \times (2 + 2) = 12$ et $2 + 10 = 12$.

b. On développe les deux membres : $5x - 5 = 2x + 8$.

$$5x - 2x = 8 + 5 \quad 3x = 13 \quad x = \frac{13}{3} \approx 4,33$$

Vérification : $5 \times \left(\frac{13}{3} - 1\right) = 5 \times \frac{10}{3} = \frac{50}{3}$ et $2 \times \left(\frac{13}{3} + 4\right) = 2 \times \frac{25}{3} = \frac{50}{3}$.

La solution n'est pas un nombre entier, et cela n'a rien d'anormal pour un calcul nu.

Exercice 18 — Le produit en croix

Ces deux équations comparent deux quotients. Utiliser le produit en croix, puis résoudre.

a. $\frac{x}{3} = \frac{20}{4}$ **b.** $\frac{x+1}{3} = \frac{x-3}{2}$

Correction de l'exercice 18

a. Produit en croix : $4x = 3 \times 20 = 60$, donc $x = 15$.

Vérification : $\frac{15}{3} = 5$ et $\frac{20}{4} = 5$.

b. Produit en croix : $2(x + 1) = 3(x - 3)$.

$$2x + 2 = 3x - 9 \quad 2 + 9 = 3x - 2x \quad x = 11$$

Vérification : $\frac{11+1}{3} = 4$ et $\frac{11-3}{2} = 4$.

Exercice 19 — Deux devis, puis un choix

Un client demande deux devis pour la pose de x mètres de plinthes.

	Déplacement	Prix au mètre
Menuisier 1	60 €	9 €
Menuisier 2	aucun	12 €

- Écrire, pour chaque menuisier, le prix total en fonction de x .
- Pour quelle longueur les deux devis sont-ils égaux ?
- Le chantier compte 30 m de plinthes. Quel menuisier faut-il choisir ? Justifier par un calcul, pas seulement par la réponse de la question **b**.

Correction de l'exercice 19

a. Menuisier 1 : $9x + 60$. Menuisier 2 : $12x$ (en euros).

b.

$$9x + 60 = 12x \quad 60 = 12x - 9x \quad 3x = 60 \quad x = 20$$

Vérification : $9 \times 20 + 60 = 240$ € et $12 \times 20 = 240$ €. Les deux devis sont égaux pour 20 m.

c. Pour $x = 30$: menuisier 1 = $9 \times 30 + 60 = 330$ € ; menuisier 2 = $12 \times 30 = 360$ €.

Il faut choisir le **menuisier 1**, moins cher de 30 € malgré son déplacement. Au-delà de 20 m, son prix au mètre plus bas compense le forfait.

C5 – Traduire une situation concrète par une équation

Exigible. Prérequis : C3, conversions d'unités.

Rappel de cours

Trois réflexes : nommer l'inconnue et préciser son unité ; repérer la condition de l'énoncé ; écrire cette condition sous forme d'égalité.

Quand deux quantités sont liées, on en nomme *une* x et on exprime *l'autre* à partir de x . On n'introduit jamais deux inconnues.

Les unités se convertissent **avant** d'écrire l'équation.

Exercice 20 — Écrire l'équation, sans la résoudre

Un panneau de contreplaqué coûte x euros. Un panneau de MDF coûte 8 € de moins. Ensemble, ils coûtent 46 €.

Écrire l'équation qui traduit cette situation. **Ne pas la résoudre.**

Correction de l'exercice 20

Prix du contreplaqué : x euros. Prix du MDF : $x - 8$ euros.

La condition « ensemble, ils coûtent 46 € » s'écrit :

$$x + (x - 8) = 46 \quad \text{soit} \quad 2x - 8 = 46$$

On n'introduit pas deux inconnues : le prix du MDF s'exprime à partir de x .

Remarque : l'exercice s'arrête ici volontairement. Savoir écrire l'équation est une étape à part entière, souvent plus difficile que la résolution.

Exercice 21 — Portes et tiroirs

Un menuisier agenceur a fabriqué 3 portes de placard et 2 tiroirs. Chaque porte demande x minutes ; chaque tiroir demande le double du temps d'une porte. Il a travaillé 7 h en tout.

Écrire puis résoudre l'équation, et donner la durée de fabrication d'une porte et d'un tiroir.

Correction de l'exercice 21

On convertit : 7 h = 420 min.

Durée d'une porte : x minutes. Durée d'un tiroir : $2x$ minutes.

$$3x + 2 \times 2x = 420 \quad 3x + 4x = 420 \quad 7x = 420 \quad x = 60$$

Vérification : $3 \times 60 + 2 \times 120 = 180 + 240 = 420$.

Conclusion : une porte demande 60 min et un tiroir 120 min.

Exercice 22 — Clous et vis

Un artisan a dépensé 156 € pour 3 boîtes de clous et 5 boîtes de vis. Une boîte de vis coûte le double d'une boîte de clous.

Boîtes de clous	3
Boîtes de vis	5
Prix d'une boîte de vis	le double d'une boîte de clous
Montant total	156 €

Trouver le prix d'une boîte de chaque type.

Correction de l'exercice 22

Inconnue : x = prix d'une boîte de clous, en euros. Prix d'une boîte de vis : $2x$.

$$3x + 5 \times 2x = 156 \quad 3x + 10x = 156 \quad 13x = 156 \quad x = 12$$

Vérification : $3 \times 12 + 5 \times 24 = 36 + 120 = 156$.

Conclusion : une boîte de clous coûte 12 € et une boîte de vis 24 €.

Exercice 23 — Une barre d'aluminium et sa chute

Un poseur de cuisines dispose d'une barre d'aluminium de 3,60 m. Il y découpe 18 poignées de 18 cm chacune et conserve la chute en bout de barre.

Écrire puis résoudre l'équation qui donne la longueur de la chute.

Correction de l'exercice 23

On convertit : 3,60 m = 360 cm.

Inconnue : x = longueur de la chute, en centimètres.

$$18 \times 18 + x = 360 \quad 324 + x = 360 \quad x = 36$$

Vérification : $324 + 36 = 360$.

Conclusion : la chute mesure 36 cm. Elle est bien positive et plus longue qu'une poignée : on pourrait donc en découper encore deux.

C6 – Vérifier une solution et conclure dans le contexte

Exigible. Prérequis : C3, C5.

Rappel de cours

Vérifier est un contrôle de calcul : on remplace x par la valeur trouvée dans l'équation *de départ*, et les deux membres doivent être égaux.

Conclure est un contrôle de sens : un nombre d'objets est entier et positif, une longueur ne peut pas être négative, une chute est plus courte qu'une pièce.

Une valeur impossible ne se conclut pas en arrondissant : elle se signale.

Exercice 24 — Vérifier une solution annoncée

On affirme que $x = 4$ est solution de l'équation $3x - 5 = 7$.

Vérifier cette affirmation par le calcul, puis conclure.

Correction de l'exercice 24

On remplace x par 4 dans le membre de gauche :

$$3 \times 4 - 5 = 12 - 5 = 7$$

Le membre de droite vaut également 7 : l'égalité est vérifiée.

Conclusion : $x = 4$ est bien **solution** de cette équation.

Exercice 25 — L'élève a-t-il raison ?

Un élève a résolu l'équation $2x + 6 = 18$ et annonce $x = 4$.

Vérifier son résultat. S'il a tort, donner la bonne solution et dire où se situe l'erreur.

Correction de l'exercice 25

Vérification avec $x = 4$: $2 \times 4 + 6 = 8 + 6 = 14$, qui n'est pas égal à 18. L'élève a donc **tort**.

Résolution correcte :

$$2x + 6 = 18 \quad 2x = 12 \quad x = 6$$

Vérification : $2 \times 6 + 6 = 18$.

L'erreur vient probablement d'une division du 18 par 2 *avant* d'avoir retranché le 6 : il faut isoler le terme en x d'abord.

Exercice 26 — Vérifier, puis juger la cohérence

Un menuisier résout le problème suivant : « une planche de 180 cm est découpée en x morceaux égaux, et il reste une chute de 12 cm ». Il annonce $x = 8$ morceaux de 21 cm.

Vérifier son résultat, puis dire si la réponse est cohérente avec la situation.

Correction de l'exercice 26

Vérification : $8 \times 21 + 12 = 168 + 12 = 180$. L'égalité est vérifiée.

Cohérence : le nombre de morceaux est entier et positif ; la chute est positive et plus courte qu'un morceau ($12 < 21$), ce qui correspond bien à un reste de bout de planche.

Conclusion : le menuisier a **raison**, et sa réponse est cohérente.

Exercice 27 — Résoudre, puis conclure dans le contexte

Résoudre l'équation $5x + 3 = 28$, puis conclure dans le contexte suivant : x est le nombre de poignées de meuble achetées à 5 € pièce, avec 3 € de frais de port, pour un total de 28 €.

Correction de l'exercice 27

$$5x + 3 = 28 \quad 5x = 25 \quad x = 5$$

Vérification : $5 \times 5 + 3 = 25 + 3 = 28$.

Conclusion dans le contexte : l'artisan a commandé **5 poignées**. Le résultat est cohérent : le nombre de poignées est entier et positif, et le détail $25 \text{ €} + 3 \text{ €}$ redonne bien le total de la commande.

C7 – Résoudre graphiquement une équation du premier degré

Exigible. Prérequis : repérage, tracé d'une droite.

Rappel de cours

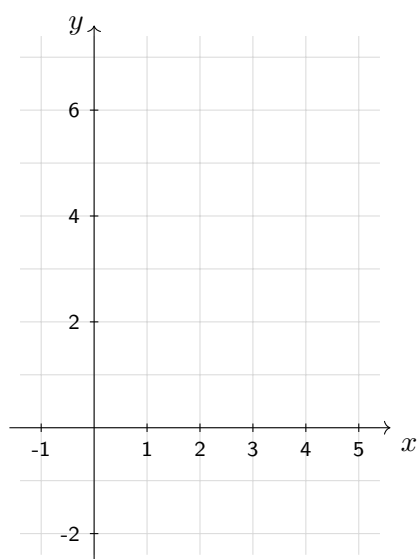
Résoudre $ax + b = c$ graphiquement, c'est tracer la droite $y = ax + b$ et la droite horizontale $y = c$, puis lire l'**abscisse** de leur point d'intersection – jamais son ordonnée.

La lecture graphique donne une valeur **approchée** ; le calcul donne la valeur exacte.

Exercice 28 — Lire une solution sur un graphique

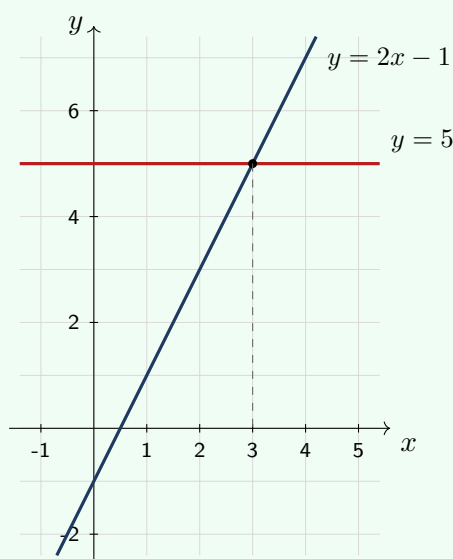
On considère la droite d'équation $y = 2x - 1$.

- Tracer, dans le repère ci-dessous, la droite $y = 2x - 1$ et la droite $y = 5$.
- Lire graphiquement la solution de l'équation $2x - 1 = 5$.
- Vérifier cette solution par le calcul.



Correction de l'exercice 28

a. La droite $y = 2x - 1$ passe par $(0; -1)$ et $(3; 5)$. La droite $y = 5$ est horizontale.



b. Les deux droites se coupent au point $(3; 5)$: la solution lue est $x = 3$.

c. $2x - 1 = 5$ donne $2x = 6$, donc $x = 3$. Le calcul confirme la lecture.

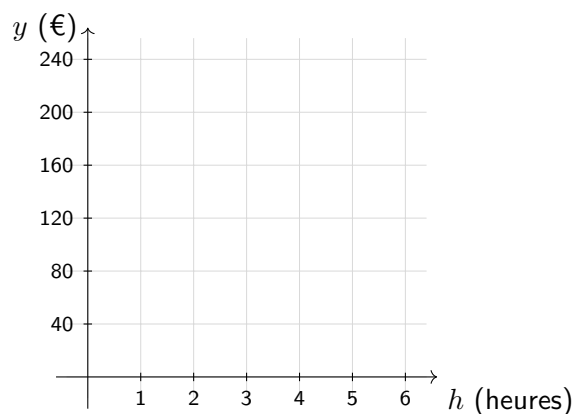
Exercice 29 — La facture d'un plombier

Un plombier facture 40 € par heure de travail et 60 € de déplacement. Une facture s'élève exactement à 220 €.

a. Écrire l'équation correspondante, en notant h le nombre d'heures.

b. Tracer dans le repère les droites $y = 40h + 60$ et $y = 220$, puis lire la solution.

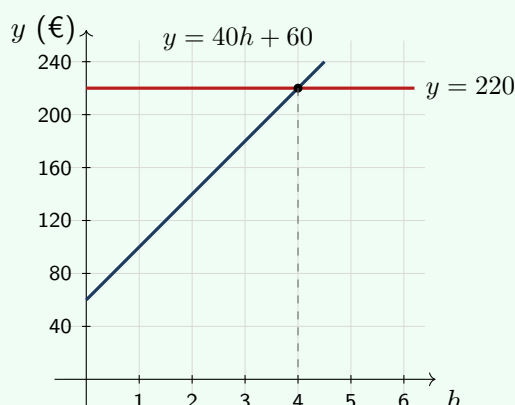
c. Combien d'heures de travail cette facture représente-t-elle ?



Correction de l'exercice 29

a. $40h + 60 = 220$.

b. La droite $y = 40h + 60$ part de 60 € pour $h = 0$ et monte de 40 € par heure. Elle coupe la droite horizontale $y = 220$ au point $(4; 220)$.



c. Par le calcul : $40h = 160$, donc $h = 4$. La facture correspond exactement à **4 heures** de travail.

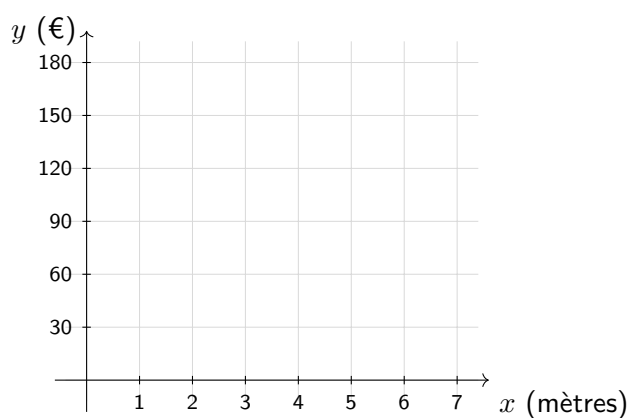
Exercice 30 — La facture d'un menuisier

Un menuisier facture 20 € par mètre découpé et 30 € de mise en route. Une facture s'élève exactement à 150 €.

a. Écrire l'équation traduisant ce montant.

b. Résoudre graphiquement dans le repère ci-dessous, puis confirmer par le calcul.

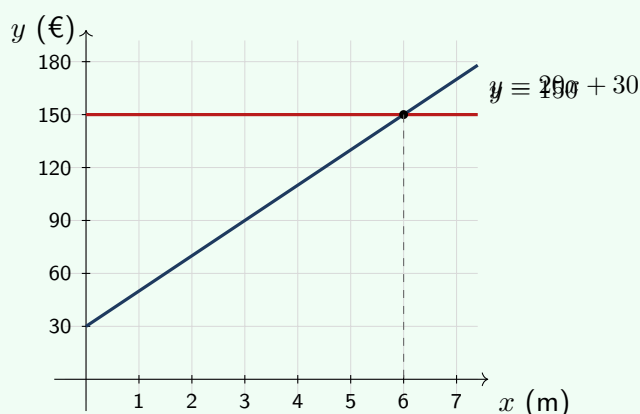
c. À quelle longueur découpée cette facture correspond-elle ?



Correction de l'exercice 30

a. $20x + 30 = 150$.

b. La droite $y = 20x + 30$ part de 30 € et monte de 20 € par mètre ; elle coupe $y = 150$ au point (6 ; 150).



Par le calcul : $20x = 150 - 30 = 120$, donc $x = 6$.

c. La facture correspond exactement à 6 m découpés. Vérification : $20 \times 6 + 30 = 150$.

C8 – Choisir une méthode adaptée : algébrique, graphique ou numérique

Exigible. Prérequis : C3, C7 et la lecture d'un tableau.

Rappel de cours

Algébrique : on isole x par le calcul. Seule méthode qui donne la valeur exacte.

Graphique : on lit l'abscisse du point d'intersection. Rapide, mais approchée.

Numérique : on teste des valeurs dans une table. Commode pour contrôler ou encadrer, mais elle n'explore que les nombres qu'on a écrits.

Exercice 31 — Quelle méthode pour quel besoin ?

Pour chaque besoin, indiquer la méthode la plus adaptée – algébrique, graphique ou numérique au tableau – et justifier en une phrase.

a. On veut la valeur exacte de la solution de $7x - 4 = 31$.

b. On veut une estimation rapide de l'abscisse où deux droites déjà tracées se croisent.

c. On veut contrôler qu'une valeur trouvée à la main est correcte, sans refaire le calcul.

Correction de l'exercice 31

a. Méthode **algébrique** : seul le calcul donne la valeur exacte. Ici $7x = 35$, donc $x = 5$.

b. Méthode **graphique** : la lecture du point d'intersection est immédiate, et une valeur approchée suffit pour une estimation.

c. Méthode **numérique** : on remplace x par la valeur et on contrôle l'égalité, sans refaire toute la résolution.

Exercice 32 — Le calcul et le tableau

On veut résoudre l'équation $4x + 6 = 30$.

- a. Résoudre l'équation par le calcul.
b. Compléter la table de valeurs ci-dessous, puis repérer la valeur de x qui donne 30.

x	3	4	5	6	7
$4x + 6$					

- c. Les deux méthodes donnent-elles le même résultat ? Laquelle garantit la valeur exacte ?

Correction de l'exercice 32

- a. $4x + 6 = 30$ donne $4x = 24$, donc $x = 6$.
b. Table complétée :

x	3	4	5	6	7
$4x + 6$	18	22	26	30	34

La colonne qui affiche 30 est celle de $x = 6$.

- c. Les deux méthodes donnent $x = 6$. Ici la valeur tombait juste dans la table ; en général c'est la **méthode algébrique** qui garantit la valeur exacte, car un tableau ne teste que les nombres qu'on a écrits.

Exercice 33 — Deux loueurs de matériel

Deux loueurs de matériel proposent un tarif pour x jours de location.

	Forfait fixe	Prix par jour
Loueur 1	20 €	6 €
Loueur 2	aucun	10 €

- a. Résoudre algébriquement l'équation $6x + 20 = 10x$.
b. On pourrait aussi tracer les deux droites et lire le point d'intersection. Citer un avantage et un inconvénient de cette méthode graphique.
c. Quelle méthode choisir pour donner une réponse certaine au client ? Justifier.

Correction de l'exercice 33

a.

$$6x + 20 = 10x \quad 20 = 10x - 6x \quad 4x = 20 \quad x = 5$$

Vérification : loueur 1 = $6 \times 5 + 20 = 50$ € ; loueur 2 = $10 \times 5 = 50$ €. Les deux tarifs sont égaux pour **5 jours**.

- b. *Avantage* : la réponse est rapide et visuelle ; on voit aussi, d'un coup d'œil, quel loueur est le moins cher selon la durée. *Inconvénient* : la lecture est approchée et dépend de la précision du tracé.
c. La **méthode algébrique**, car elle donne la valeur exacte $x = 5$. Un client a besoin d'un chiffre sûr, pas d'une estimation lue sur un graphique.