

Version professeur

Mathématiques – Seconde Bac Pro**Cours et applications****Chapitre 5****Équations du premier degré**

Édition : 14 septembre 2026 – Naïm Azzouz

Rappel de cours — Avant de commencer

Pour aborder ce chapitre, il faut savoir calculer avec des nombres relatifs et des fractions, développer et réduire une expression littérale, et résoudre une égalité simple du type $a + x = b$. Une calculatrice est autorisée.

Repères et ordre de travail

Les codes désignent les capacités du chapitre, pas des codes officiels.

Capacité et intitulé complet	Partie du cours	Page
C1 – Reconnaître une équation du premier degré	§1	2 él. 2
C2 – Résoudre une équation de la forme $ax = b$	§2	3 él. 3
C3 – Résoudre une équation de la forme $ax + b = c$	§3	4 él. 4
C3 – Se ramener à cette forme : parenthèses et quotients	§4	5 él. 5
C4 – Résoudre une équation avec x dans les deux membres	§5	6 él. 6
C5 – Traduire une situation concrète par une équation	§6	7 él. 8
C6 – Vérifier une solution et conclure dans le contexte	§7	9 él. 9
C7 – Résoudre graphiquement une équation du premier degré	§8	10 él. 10
C8 – Choisir une méthode adaptée : algébrique, graphique ou numérique	§9	11 él. 11

« él. » : page du cours élève de cette même édition.

Méthode — Mode d'emploi

Lire la notion et l'exemple résolu, puis chercher l'application avant de passer à la notion suivante. Le travail peut être accompagné en classe ou repris seul. Les corrections suivent les applications dans cette version.

Les parties se lisent dans l'ordre : chacune s'appuie sur la précédente.

1 Reconnaître une équation du premier degré (C1)

Dans un atelier ou sur un chantier, une quantité est souvent *imposée* par une condition : un total à ne pas dépasser, une longueur de barre, un montant de facture. On connaît la condition, mais pas la valeur cherchée. L'équation est l'outil qui permet de la retrouver par le calcul, au lieu de l'obtenir par tâtonnements.

Définition — Équation du premier degré à une inconnue

Une **équation** est une égalité qui contient une lettre dont on cherche la valeur : l'**inconnue**, souvent notée x .

Elle est **du premier degré** lorsque l'inconnue apparaît uniquement au degré 1 : pas de x^2 , pas de $\sqrt{x}$, pas de $\frac{1}{x}$.

Les trois formes rencontrées dans ce chapitre sont

$$ax = b \quad ax + b = c \quad ax + b = cx + d$$

où a , b , c et d sont des nombres connus.

Méthode — Le vocabulaire à employer

Dans l'équation $3x + 5 = 17$:

Mot	Ce qu'il désigne ici
Inconnue	x , la quantité à trouver
Membre de gauche	$3x + 5$
Membre de droite	17
Solution	la valeur de x qui rend l'égalité vraie, ici $x = 4$
Vérification	on remplace x par 4 : $3 \times 4 + 5 = 17$

Exemple — Du premier degré, ou pas

$5x - 2 = 13$: **oui**, x est au degré 1.

$-x + 9 = 4$: **oui**, avec $a = -1$.

$x^2 + x = 6$: **non**, le terme x^2 est de degré 2.

$\frac{6}{x} = 2$: **non**, l'inconnue est au dénominateur.

Erreur fréquente — Une égalité n'est pas forcément une équation à résoudre

$2 \times 5 = 10$ est une égalité vraie, sans inconnue : il n'y a rien à chercher. $P = U \times I$ est une formule : elle relie trois grandeurs. Elle devient une équation dès qu'on fixe deux des trois valeurs et qu'on cherche la troisième.

Application 1 – Reconnaître, et nommer

- a. Parmi ces égalités, indiquer celles qui sont des équations du premier degré en x : $8x = 24$; $x^2 - 1 = 0$; $-3x + 2 = 11$; $\frac{4}{x} = 8$; $5x - 1 = 2x + 7$.
- b. Pour l'équation $-3x + 2 = 11$, donner le membre de gauche, le membre de droite, et la valeur de a dans la forme $ax + b = c$.

Correction

a. Sont du premier degré : $8x = 24$ (forme $ax = b$), $-3x + 2 = 11$ (forme $ax + b = c$) et $5x - 1 = 2x + 7$ (forme $ax + b = cx + d$).

Ne le sont pas : $x^2 - 1 = 0$ (degré 2) et $\frac{4}{x} = 8$ (inconnue au dénominateur).

b. Membre de gauche : $-3x + 2$. Membre de droite : 11. Ici $a = -3$, $b = 2$ et $c = 11$. Le coefficient a peut être négatif.

2 Résoudre une équation de la forme $ax = b$ (C2)**Méthode — Isoler l'inconnue**

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

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

La règle des signes s'applique au quotient : deux nombres de signes contraires donnent un quotient négatif.

Exemple — Deux résolutions

Calcul nu. $7x = 35$ donne $x = \frac{35}{7} = 5$. Vérification : $7 \times 5 = 35$.

En atelier. Un lot de 8 vis identiques coûte 4,80 €. On note x le prix d'une vis, en euros. La condition s'écrit $8x = 4,80$, donc

$$x = \frac{4,80}{8} = 0,60$$

Vérification : $8 \times 0,60 = 4,80$. Une vis coûte 0,60 €.

Erreur fréquente — Diviser, pas soustraire

Dans $6x = 42$, le 6 *multiplie* x : on le fait disparaître en divisant, pas en retranchant. Écrire « $x = 42 - 6$ » conduit à 36, qui ne vérifie pas l'égalité ($6 \times 36 = 216$).

Application 2 – Quatre équations, puis un prix

a. Résoudre : $4x = 52$; $-5x = 45$; $0,25x = 7$.

b. Un artisan achète 6 rouleaux identiques de papier adhésif pour 22,20 €. Écrire l'équation, la résoudre, puis vérifier.

Correction

a. $x = \frac{52}{4} = 13$; $x = \frac{45}{-5} = -9$; $x = \frac{7}{0,25} = 28$.

Le troisième surprend souvent : diviser par un nombre plus petit que 1 donne un résultat *plus grand* que 7.

b. Inconnue : $x =$ prix d'un rouleau, en euros. Équation : $6x = 22,20$.

$$x = \frac{22,20}{6} = 3,70$$

Vérification : $6 \times 3,70 = 22,20$. Un rouleau coûte 3,70 €.

3 Résoudre une équation de la forme $ax + b = c$ (C3)**Méthode — Deux gestes, toujours dans le même ordre**

1. **Isoler le terme en x** : on retire b des deux membres, ce qui donne $ax = c - b$.

2. **Isoler x** : on divise les deux membres par a , ce qui donne $x = \frac{c - b}{a}$.

Ces deux gestes reposent sur les mêmes règles : on peut *ajouter ou retrancher un même nombre* aux deux membres, et *multiplier ou diviser les deux membres par un même nombre non nul*, sans changer la solution.

Remarque — La balance

Une équation est une balance en équilibre. Tout ce qu'on enlève d'un plateau, on doit l'enlever de l'autre ; tout ce qu'on divise d'un côté, on le divise de l'autre. C'est la seule justification des « passages de l'autre côté » : un terme qui change de côté change de signe parce qu'on l'a retranché aux deux membres.

Exemple — Sacs d'enduit

Un plaquiste achète des sacs d'enduit à 8,50 € pièce ; la livraison coûte 15 €. Il a payé 66 €. Combien de sacs a-t-il achetés ?

Inconnue : $x =$ nombre de sacs.

$$8,50x + 15 = 66$$

$$8,50x = 66 - 15 = 51 \quad \text{puis} \quad x = \frac{51}{8,50} = 6$$

Vérification : $8,50 \times 6 + 15 = 51 + 15 = 66$. Il a acheté **6 sacs**.

Erreur fréquente — Le signe « moins » se perd vite

Dans $5x + 3 = -12$, on retranche 3 aux deux membres : $5x = -12 - 3 = -15$, donc $x = -3$. Écrire $5x = 3 + 12$ revient à *ajouter* 3 d'un côté et à changer le signe du second membre : deux erreurs d'un coup.

Application 3 – Trois calculs et une facture

- a. Résoudre : $3x + 4 = 19$; $2x - 7 = 11$; $-x + 5 = 2$.
 b. Un installateur pose des radiateurs identiques à 145 € pièce et facture 90 € de main-d'œuvre forfaitaire. La facture s'élève à 815 €. Combien de radiateurs a-t-il posés ? Vérifier.

Correction

a. $3x = 15$ donc $x = 5$; $2x = 18$ donc $x = 9$; $-x = -3$ donc $x = 3$.

Pour le troisième : $-x = -3$ signifie $x = \frac{-3}{-1} = 3$. Deux signes « moins » donnent un résultat positif.

b. Inconnue : x = nombre de radiateurs. Équation : $145x + 90 = 815$.

$$145x = 815 - 90 = 725 \quad x = \frac{725}{145} = 5$$

Vérification : $145 \times 5 + 90 = 725 + 90 = 815$. Il a posé **5 radiateurs**.

4 Se ramener à la forme $ax + b = c$ (C3)

Beaucoup d'équations ne se présentent pas d'emblée sous une forme connue. Deux gestes suffisent presque toujours : **développer une parenthèse**, ou **faire disparaître un dénominateur**.

Méthode — Geste 1 : développer la parenthèse

Le facteur placé devant la parenthèse multiplie *chacun* des termes qu'elle contient.

$$k(x + p) = kx + kp$$

On développe d'abord, puis on résout comme au §3.

Exemple — Une parenthèse

$$3(x + 4) = 27$$

$$3x + 12 = 27 \quad 3x = 27 - 12 = 15 \quad x = 5$$

Vérification : $3 \times (5 + 4) = 3 \times 9 = 27$.

Erreur fréquente — Le signe « moins » devant une parenthèse change tous les signes

$$-(x + 6) = -x - 6 \quad \text{et non} \quad -x + 6$$

De même, $5 - 2(x - 3) = 5 - 2x + 6 = 11 - 2x$: le -2 multiplie aussi le -3 , ce qui donne $+6$.

Méthode — Geste 2 : faire disparaître le dénominateur

Diviser par d et multiplier par d sont deux opérations inverses. On **multiplie donc les deux membres par le dénominateur** : il disparaît.

$$\frac{ax + b}{d} = c \iff ax + b = c \times d$$

Cas le plus simple : $\frac{x}{8} = 5$ donne directement $x = 5 \times 8 = 40$.

Exemple — Un quotient

$$\frac{7x - 2}{4} = 3$$

On multiplie les deux membres par 4 :

$$7x - 2 = 12 \quad 7x = 14 \quad x = 2$$

Vérification : $\frac{7 \times 2 - 2}{4} = \frac{12}{4} = 3.$

Méthode — Deux quotients égaux : le produit en croix

Lorsque l'équation s'écrit $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, avec $b \neq 0$ et $d \neq 0$, on peut multiplier « en croix » :

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \iff a \times d = b \times c$$

Exemple — Produit en croix

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

$$2(x + 1) = 3(x - 3) \quad 2x + 2 = 3x - 9 \quad 2 + 9 = 3x - 2x \quad x = 11$$

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

Application 4 – Parenthèse, quotient, produit en croix

Résoudre, en indiquant à chaque fois le geste employé, puis vérifier :

a. $5(x - 2) = 35$ b. $\frac{3x + 1}{4} = 7$ c. $\frac{x}{5} = \frac{12}{4}$

Correction

a. Développer : $5x - 10 = 35$, donc $5x = 45$ et $x = 9$. Vérification : $5 \times (9 - 2) = 5 \times 7 = 35.$

b. Multiplier les deux membres par 4 : $3x + 1 = 28$, donc $3x = 27$ et $x = 9$. Vérification : $\frac{3 \times 9 + 1}{4} = \frac{28}{4} = 7.$

c. Produit en croix : $4x = 5 \times 12 = 60$, donc $x = 15$. On pouvait aussi remarquer que $\frac{12}{4} = 3$, puis résoudre $\frac{x}{5} = 3$. Vérification : $\frac{15}{5} = 3$ et $\frac{12}{4} = 3.$

5 Une équation avec x dans les deux membres (C4)

Cette forme apparaît dès qu'on **compare deux offres** : deux tarifs, deux devis, deux durées. Chaque membre décrit une des deux possibilités, et l'équation demande à quel moment elles coïncident.

Méthode — Regrouper d'un côté les x , de l'autre les nombres

Pour $ax + b = cx + d$:

1. retrancher cx aux deux membres, pour n'avoir des x que d'un seul côté ;
2. retrancher b aux deux membres, pour n'avoir des nombres que de l'autre ;
3. diviser par le coefficient obtenu.

Un terme qui change de membre change de signe.

Exemple — Calcul nu

$$5x - 3 = 2x + 9$$

$$5x - 2x = 9 + 3 \quad 3x = 12 \quad x = 4$$

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

Exemple — Deux tarifs de location

Tarif A : 30 € par jour et 0,20 € par kilomètre. Tarif B : 15 € par jour et 0,35 € par kilomètre. Pour quelle distance les deux tarifs sont-ils égaux ?

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 = $15 + 0,35 \times 100 = 50$ €. Les deux tarifs coïncident à 100 km. En dessous, le tarif B est moins cher ; au-dessus, c'est le tarif A.

Erreur fréquente — Ne regrouper qu'une fois

Si l'on retranche $2x$ à gauche sans le retrancher à droite, l'équilibre est rompu et le résultat est faux. Contrôle simple : après le regroupement, il ne doit rester *aucun* x dans le second membre.

Application 5 – Deux calculs et deux devis

a. Résoudre : $4x - 2 = 6x + 8$; $2(3x + 1) = 4x + 14$.

b. Deux menuisiers établissent un devis pour poser x mètres de plinthes. Le premier demande 60 € de déplacement et 9 € par mètre ; le second ne facture pas de déplacement mais 12 € par mètre. Pour quelle longueur les deux devis sont-ils égaux ?

Correction

a. $4x - 6x = 8 + 2$, soit $-2x = 10$ et $x = -5$. Vérification : $4 \times (-5) - 2 = -22$ et $6 \times (-5) + 8 = -22$.

Pour la seconde, on développe d'abord : $6x + 2 = 4x + 14$, donc $2x = 12$ et $x = 6$. Vérification : $2 \times (3 \times 6 + 1) = 38$ et $4 \times 6 + 14 = 38$.

b. Inconnue : x = longueur de plinthes, en mètres.

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

Vérification : $9 \times 20 + 60 = 240$ € et $12 \times 20 = 240$ €. Les deux devis sont égaux pour 20 m. Au-delà, le premier menuisier devient moins cher, malgré son déplacement.

6 Traduire une situation par une équation (C5)

Le calcul est rarement le plus difficile : le passage de la situation à l'équation l'est davantage. Il se fait toujours dans le même ordre.

Méthode — Les cinq étapes d'un problème

1. **Choisir l'inconnue** : nommer la quantité cherchée et préciser son unité.
2. **Écrire l'équation** : traduire la condition de l'énoncé.
3. **Résoudre l'équation**.

4. **Vérifier** en remplaçant x par la valeur trouvée dans l'équation de départ.
5. **Conclure** par une phrase, avec l'unité, et contrôler la cohérence.

Méthode — Quatre situations, quatre équations types

Ce que dit l'énoncé	Ce qu'on écrit
Prix total = prix unitaire $\times$ quantité + frais fixes	$px + f = T$
Longueur totale = nombre de pièces $\times$ longueur + chute	$nx + c = L$
Durée totale = nombre de tâches $\times$ durée + temps fixe	$nt + f = D$
Bénéfice = prix de vente $\times$ quantité – coût total	$px - C = B$

Dans chaque ligne, l'inconnue est la seule quantité que l'énoncé ne donne pas.

Exemple — Découper une planche

Une planche mesure 2,40 m. On y découpe 5 pièces identiques et il reste une chute de 15 cm. Quelle est la longueur d'une pièce ?

On travaille en centimètres, car les deux unités de l'énoncé diffèrent : 2,40 m = 240 cm.

Inconnue : x = longueur d'une pièce, en centimètres.

$$5x + 15 = 240 \quad 5x = 225 \quad x = 45$$

Vérification : $5 \times 45 + 15 = 240$. Chaque pièce mesure 45 cm.

Exemple — Deux quantités liées

Un panneau de contreplaqué coûte x euros ; un panneau d'OSB coûte la moitié de ce prix. Les deux ensemble coûtent 54 €.

Prix de l'OSB : $\frac{x}{2}$. Condition :

$$x + \frac{x}{2} = 54 \quad \frac{3x}{2} = 54 \quad x = \frac{54 \times 2}{3} = 36$$

Le contreplaqué coûte 36 € et l'OSB 18 €. Vérification : $36 + 18 = 54$.

À retenir : quand deux quantités sont liées, on nomme *l'une* d'elles x et on exprime *l'autre* en fonction de x . On n'introduit jamais deux inconnues.

Erreur fréquente — Convertir avant d'écrire l'équation

Un énoncé mélange souvent mètres et centimètres, heures et minutes, euros et centimes. Les termes d'une même équation doivent être dans la même unité. La conversion se fait *avant* la mise en équation, pas après la résolution.

Application 6 – Deux mises en équation

- a. Pour son entraînement, Léa parcourt plusieurs tours d'une piste de 400 m, puis termine par une ligne droite de 200 m. Elle a couru 2200 m en tout. Écrire l'équation, puis trouver le nombre de tours.
- b. Un ébéniste fabrique des tiroirs identiques. Chaque tiroir demande x minutes. Après 6 tiroirs, il passe encore 20 min à nettoyer l'atelier. Il a travaillé 3 h en tout. Écrire l'équation, puis trouver la durée d'un tiroir.

Correction

- a. Inconnue : x = nombre de tours, entier.

$$400x + 200 = 2200 \quad 400x = 2000 \quad x = 5$$

Vérification : $400 \times 5 + 200 = 2200$. Léa a parcouru **5 tours**.

- b. Conversion d'abord : 3 h = 180 min. Inconnue : x = durée d'un tiroir, en minutes.

$$6x + 20 = 180 \quad 6x = 160 \quad x = \frac{160}{6} \approx 26,7$$

Vérification : $6 \times 26,7 + 20 = 180,2$, valeur proche de 180 à l'arrondi près. Chaque tiroir demande environ 27 min. Ici la réponse n'est pas un nombre entier de minutes, et c'est normal : une durée n'a aucune raison de tomber juste.

7 Vérifier une solution et conclure (C6)**Méthode — Deux contrôles différents**

La vérification est un contrôle de calcul : on remplace x par la valeur trouvée dans l'équation de départ et on regarde si les deux membres sont égaux.

La conclusion est un contrôle de sens : la valeur trouvée est-elle possible dans la situation ? Un nombre d'objets doit être entier et positif ; une longueur ne peut pas être négative ; une chute doit être plus courte qu'une pièce.

Exemple — Vérifier une affirmation

Un élève affirme que $x = 4$ est solution de $2x + 6 = 18$.

On remplace : $2 \times 4 + 6 = 14$, qui n'est pas égal à 18. L'affirmation est **fausse**. La résolution donne $2x = 12$, donc $x = 6$, et $2 \times 6 + 6 = 18$: la solution est $x = 6$.

Erreur fréquente — Vérifier dans l'équation de départ, pas dans une étape

Remplacer x dans une ligne intermédiaire ne contrôle rien : si l'erreur a été commise à la première étape, toutes les suivantes la reproduisent fidèlement.

Remarque — Quand le résultat n'est pas entier

Si l'on cherche un nombre de planches et que le calcul donne 4,7, on ne conclut pas « 4 planches ». On signale que la situation ne peut pas se produire telle qu'elle est décrite : soit une donnée de l'énoncé est inexacte, soit il reste une chute dont l'énoncé n'a pas parlé.

Application 7 – Contrôler puis conclure

- a. Un menuisier découpe une planche de 180 cm en 8 morceaux identiques de 21 cm et annonce une chute de 12 cm. Vérifier, puis dire si le résultat est cohérent.
- b. Résoudre $5x + 3 = 28$, puis conclure dans le contexte suivant : x est le nombre de poignées achetées à 5 € pièce, avec 3 € de frais de port, pour un total de 28 €.

Correction

- a. $8 \times 21 + 12 = 168 + 12 = 180$: l'égalité est vérifiée. Le résultat est cohérent : le nombre de morceaux est entier, la chute est positive et plus courte qu'un morceau ($12 < 21$), ce qui est bien le cas d'une chute de bout de planche.
- b. $5x = 28 - 3 = 25$, donc $x = 5$. Vérification : $5 \times 5 + 3 = 28$. Conclusion : l'artisan a commandé **5 poignées**. Le résultat est cohérent, car le nombre de poignées est entier et positif.

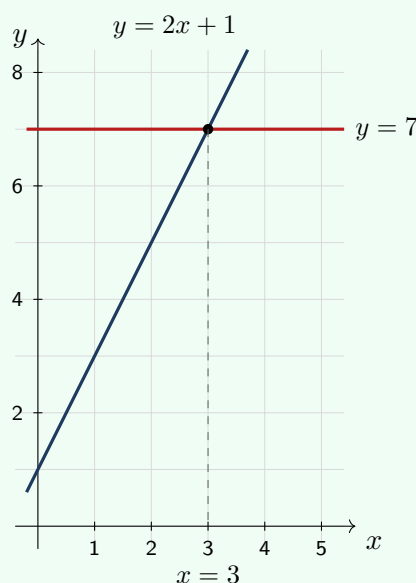
8 Résoudre graphiquement (C7)**Méthode — Le principe**

Résoudre $ax + b = c$ revient à chercher l'abscisse du point où la droite d'équation $y = ax + b$ rencontre la droite horizontale d'équation $y = c$.

En ce point, les deux droites ont la même ordonnée : c'est exactement ce qu'exprime l'égalité $ax + b = c$. La solution est l'**abscisse** de ce point, jamais son ordonnée.

Exemple — Lire une solution

Pour résoudre $2x + 1 = 7$, on trace $y = 2x + 1$ et $y = 7$.



Les deux droites se coupent au point de coordonnées (3; 7). La solution lue est $x = 3$. Le calcul le confirme : $2x = 6$, donc $x = 3$.

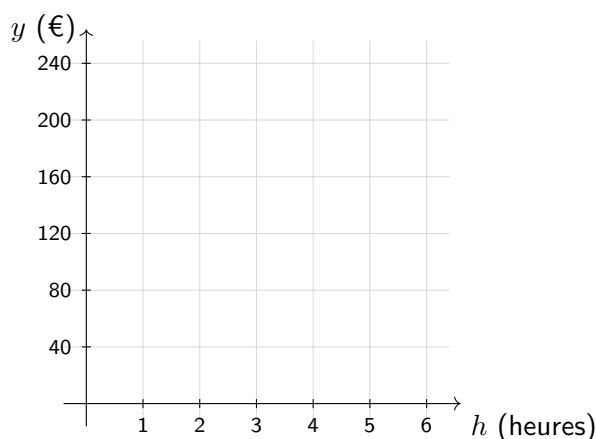
Erreur fréquente — Une lecture graphique est approchée

La précision dépend de l'épaisseur du trait et de la finesse des graduations. Si le point d'intersection tombe entre deux graduations, on lit une valeur approchée : on l'annonce comme telle, et on ne l'écrit pas avec trois décimales.

Application 8 – Facture d'un plombier

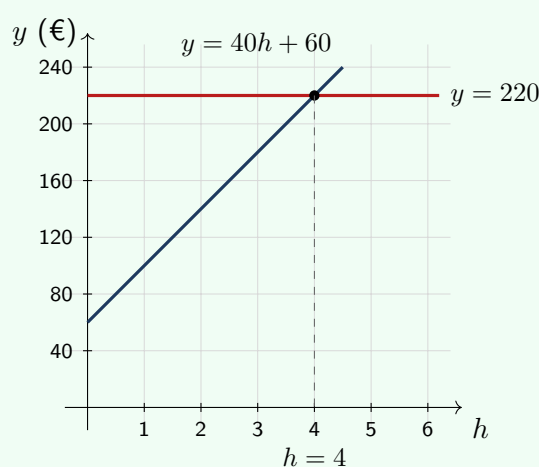
Un plombier facture 40 € par heure et 60 € de déplacement. Une facture s'élève à 220 €.

- Écrire l'équation traduisant cette facture, en notant h le nombre d'heures.
- Placer sur le repère ci-dessous la droite $y = 40h + 60$ et la droite $y = 220$, puis lire l'abscisse de leur point d'intersection.
- Confirmer par le calcul.

**Correction**

a. $40h + 60 = 220$.

b. La droite $y = 40h + 60$ part de 60 € pour $h = 0$ et monte de 40 € par heure ; la droite $y = 220$ est horizontale. Elles se coupent au point $(4 ; 220)$, donc la lecture donne $h = 4$.



c. $40h = 220 - 60 = 160$, donc $h = \frac{160}{40} = 4$. La facture correspond exactement à **4 heures** de travail.

9 Choisir une méthode adaptée (C8)**Méthode — Résoudre au tableur : la table de valeurs**

On écrit des valeurs de x dans une colonne, la formule dans la colonne voisine, puis on cherche la ligne qui donne le résultat voulu.

Pour résoudre $18x + 60 = 348$: en A2 à A5 on saisit 8, 12, 16, 20 ; en B2 on saisit $=18*A2+60$, que l'on recopie vers le bas.

	A2	A3	A4	A5
x	8	12	16	20
$18x + 60$	204	276	348	420

La ligne qui affiche 348 correspond à $x = 16$.

À retenir

Trois méthodes, un seul résultat.

- **Algébrique** : on isole x par le calcul. C'est la seule méthode qui donne la valeur *exacte*. C'est la méthode de référence.
- **Graphique** : on lit l'abscisse du point d'intersection. Rapide et visuelle, mais *approchée*.
- **Numérique** (tableur, calculatrice) : on teste des valeurs. Commode pour vérifier ou encadrer, mais elle n'explore que les nombres qu'on a écrits.

Erreur fréquente — Ce qu'un tableau de valeurs ne prouve pas

Si la solution tombe entre deux lignes du tableau, elle reste invisible. Un tableau qui n'affiche jamais la valeur cherchée ne signifie pas que l'équation n'a pas de solution : il signifie qu'on n'a pas testé la bonne valeur.

Application 9 – Quelle méthode, et pourquoi ?

a. Pour chaque besoin, indiquer la méthode la plus adaptée et justifier en une phrase : **(1)** obtenir la valeur exacte de la solution de $7x - 4 = 31$; **(2)** estimer rapidement où deux droites déjà tracées se croisent ; **(3)** contrôler une valeur trouvée à la main sans refaire le calcul.

b. On veut résoudre $4x + 6 = 30$. Compléter la table de valeurs, en déduire la solution, puis la retrouver par le calcul.

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

Correction

a. (1) Méthode algébrique : elle seule donne la valeur exacte ($7x = 35$, donc $x = 5$). **(2)** Méthode graphique : la lecture du point d'intersection est immédiate et suffit pour une estimation. **(3)** Méthode numérique : on remplace x par la valeur et on contrôle l'égalité, sans refaire la résolution.

b. Table complétée :

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

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

Par le calcul : $4x = 30 - 6 = 24$, donc $x = 6$.

Les deux méthodes s'accordent. Ici la valeur tombait juste dans la table ; en général, c'est le calcul qui garantit la valeur exacte.

Bilan – Je sais faire

À retenir

- **Reconnaître** : l'inconnue est au degré 1, sans x^2 ni x au dénominateur.
- $ax = b$: diviser les deux membres par a , soit $x = \frac{b}{a}$.
- $ax + b = c$: retrancher b , puis diviser par a , soit $x = \frac{c - b}{a}$.
- **Parenthèse** : développer d'abord ; attention au signe « moins » devant elle.
- **Quotient** : multiplier les deux membres par le dénominateur ; deux quotients égaux $\rightarrow$ produit en croix.
- x **des deux membres** : les x d'un côté, les nombres de l'autre.
- **Problème** : nommer l'inconnue avec son unité, convertir, écrire la condition, résoudre, vérifier, conclure par une phrase.
- **Méthode** : valeur exacte $\rightarrow$ algébrique ; estimation rapide $\rightarrow$ graphique ; contrôle $\rightarrow$ tableur.

Méthode — Comment contrôler ma réponse

1. Remplacer x par la valeur trouvée dans l'équation *de départ* : les deux membres doivent être égaux.
2. Relire la question posée : la réponse attendue est-elle un prix, une longueur, un nombre d'objets ? L'unité est-elle écrite ?
3. Contrôler le sens : une valeur négative, ou un nombre d'objets décimal, signale une erreur de traduction ou une donnée à revoir.