

Plaque 2 - Résoudre : les équations de base

Équations du premier degré — Quatrième

Exercices

Méthode

Résoudre une équation, c'est la transformer en équations de plus en plus simples jusqu'à isoler l'inconnue. Une seule idée : **ce qu'on fait d'un côté, on le fait de l'autre**. On enlève d'abord ce qui s'ajoute, on divise ensuite par ce qui multiplie. Et on termine toujours par la vérification — c'est elle qui rend la réponse incontestable.

Exercice 1 - Enlever ce qui s'ajoute

Résoudre.

- a) $x + 9 = 23$
- b) $x - 6 = 11$
- c) $x + 15 = 4$
- d) $x - 7 = -3$

Exercice 2 - Diviser par le coefficient

Résoudre.

- a) $6x = 42$
- b) $-3x = 21$
- c) $8x = 20$
- d) $-5x = -35$

Exercice 3 - Deux étapes

Résoudre.

- a) $3x + 7 = 22$
- b) $5x - 4 = 31$
- c) $2x + 13 = 5$

Exercice 4 - Coefficient négatif

Résoudre.

- a) $-2x + 9 = 1$
- b) $-x + 5 = 12$
- c) $7 - 3x = 22$

Exercice 5 - Quand la solution est une fraction

Résoudre et donner la valeur exacte.

- a) $4x = 9$

- b) $6x + 1 = 4$
- c) $10x - 3 = 2$

Exercice 6 - Avec une division

Résoudre.

- a) $\frac{x}{5} = 7$
- b) $\frac{x}{3} + 4 = 10$
- c) $\frac{x}{2} - 6 = -1$

Exercice 7 - L'erreur de Maëlle

Maëlle résout $5x + 8 = 33$ ainsi : « $5x + 8 = 33$, donc $5x = 33$, donc $x = 6,6$. »

- a) Vérifier sa réponse dans l'équation de départ.
- b) Où est l'erreur ?
- c) Résoudre correctement.

Exercice 8 - Remonter un programme de calcul

Programme : choisir un nombre, le multiplier par 4, puis retrancher 9.

- a) Quel résultat obtient-on avec 7 ?
- b) Quel nombre faut-il choisir pour obtenir 23 ?
- c) Quel nombre faut-il choisir pour obtenir -1 ?

Exercice 9 - Le carnet de tickets

Un carnet de tickets de bus coûte x euros. Léo achète 4 carnets et une carte à 6 €. Il dépense 62 €.

- a) Écrire et résoudre l'équation.
- b) Combien coûte un ticket si un carnet en contient 10 ?
- c) Combien Léo aurait-il dépensé avec 6 carnets ?

Exercice 10 - Le triangle isocèle

Un triangle isocèle a deux côtés de longueur x cm et une base de 7 cm. Son périmètre vaut 25 cm.

- a) Écrire et résoudre l'équation.
- b) Donner les trois longueurs.
- c) Un tel triangle existe-t-il vraiment ? Justifier par l'inégalité triangulaire.

Exercice 11 - Choisir la bonne équation

Un nombre, multiplié par 3 puis augmenté de 12, donne 45.

- a) Parmi $3x + 12 = 45$, $3(x + 12) = 45$ et $3x = 45 + 12$, laquelle traduit l'énoncé ?
- b) Résoudre l'équation correcte.
- c) Résoudre les deux autres, et dire à quelle phrase chacune correspond.

Exercice 12 - Solutions décimales

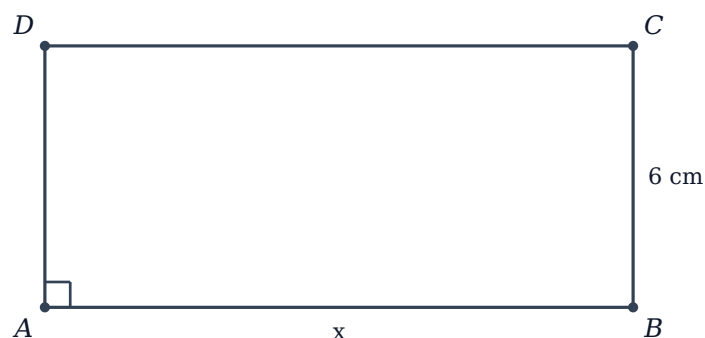
Résoudre.

- a) $2x + 3 = 8$
- b) $0,5x = 7$
- c) $1,2x - 2 = 4$

Exercice 13 - Le rectangle d'aire imposée

Un rectangle a pour largeur 6 cm et pour longueur x cm. Son aire vaut 51 cm^2 .

- a) Écrire et résoudre l'équation.
- b) Calculer son périmètre.
- c) Quelle longueur donnerait une aire de 60 cm^2 ?



Rectangle de largeur 6 cm et de longueur x

Exercice 14 - Résoudre en une ligne ou en trois

Résoudre $7x - 12 = 30$, en détaillant chaque étape et en justifiant l'opération faite à chaque ligne.

Puis résoudre de la même façon $-6x + 5 = 29$.

Exercice 15 - Synthèse : six équations

Résoudre et vérifier.

- a) $9x = 63$
- b) $x + 17 = 5$
- c) $4x - 11 = 9$
- d) $\frac{x}{7} = -2$

e) $-5x + 3 = 18$

f) $8x + 1 = 3$