

# Systèmes de deux équations à deux inconnues

Résoudre un système 2x2 par substitution ou combinaison



50 min



fiche élève



Résoudre systèmes linéaires

Prénom : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Page source : <https://www.maths-college.fr/cours-maths-3eme/systeme-equations-deux-inconnues-3e.html>

## Introduction

Une association vend des carnets et des stylos pour financer une sortie. Avec deux achats différents, elle connaît deux prix totaux, mais pas le prix d'un carnet ni celui d'un stylo. Pour retrouver ces deux prix, on peut poser deux équations avec deux inconnues et résoudre le système.

## J'apprends

Imprimé

**Système :**  
**deux**  
**équations à**  
**résoudre en**  
**même temps**

Majuscule

**SYSTEME**



**Mot-repère : couple** (cou-ple : un couple solution s'écrit par exemple (3 ; 2), ce qui signifie  $x = 3$  et  $y = 2$ .)

## Je repère / J'applique / Je vérifie



### Je repère

J'observe le système : une équation isole-t-elle déjà  $x$  ou



### J'applique

J'utilise la substitution si une inconnue est facile à exprimer,



### Je vérifie

Je remplace  $x$  et  $y$  dans les deux équations de départ pour

y ? Les coefficients permettent-ils d'éliminer facilement une inconnue ?

ou la combinaison si deux coefficients sont opposés ou peuvent le devenir.

confirmer que les deux égalités sont vraies.

## Mes exercices



### Compléter un tableau de résolution

Complète les cases manquantes pour résoudre chaque système. Indique le couple solution.

1. A — [ $x + y = 7$ ,  $x - y = 1$ ] — Combinaison — ['Addition des deux équations', 'Valeur de x', 'Valeur de y', 'Couple solution']
2. B — [ $2x + y = 11$ ,  $x - y = 1$ ] — Substitution possible avec  $y = x - 1$  — ['Expression de y', 'Équation avec x seulement', 'Valeur de x', 'Valeur de y']
3. C — [ $3x - y = 5$ ,  $x + y = 7$ ] — Substitution possible avec  $y = 7 - x$  — ['Expression de y', 'Équation avec x seulement', 'Valeur de x', 'Couple solution']



### Choisir la bonne transformation

Pour chaque phrase, indique si elle est vraie ou fausse. Corrige les phrases fausses.

1. A — Dans le système  $2x + y = 9$  et  $x - y = 3$ , additionner les deux équations permet d'éliminer y.
2. B — Dans le système  $x = 2y + 1$  et  $3x - y = 11$ , la méthode par substitution est adaptée.
3. C — Multiplier une équation par un même nombre non nul change l'ensemble des solutions du système.
4. D — Un couple solution doit vérifier au moins une des deux équations.



### Remettre une résolution dans l'ordre

Remets les étapes dans l'ordre pour résoudre le système :  $x + 2y = 11$  et  $x - y = 2$ .

1. a — On obtient  $3y = 9$ .
2. b — Le couple solution est  $(5 ; 3)$ .
3. c — Dans  $x + 2y = 11$ , on remplace x par  $y + 2$  :  $y + 2 + 2y = 11$ .
4. d — Avec  $x - y = 2$ , on exprime x :  $x = y + 2$ .
5. e — Donc  $y = 3$ , puis  $x = 3 + 2 = 5$ .



### Encoder un problème

Traduis l'énoncé en système, puis résous-le.

1. A — La somme de deux nombres est 23. Leur différence est 5. On note x le plus grand nombre et y le plus petit. — ['Écrire les deux équations', 'Résoudre le système', 'Donner les deux nombres']
2. B — Au cinéma, 2 places adultes et 1 place enfant coûtent 29 €. Une place adulte et 2 places enfants coûtent 25 €. On note x — ['Écrire le système', 'Résoudre par combinaison ou substitution', 'Interpréter x et y avec les unités']



### Résoudre des systèmes par combinaison

Résous chaque système en privilégiant la méthode par combinaison linéaire. Vérifie ton résultat.

1. A — [ $2x + 3y = 12$ ,  $4x - 3y = 6$ ]
2. B — [ $3x + 2y = 15$ ,  $5x - 2y = 9$ ]
3. C — [ $2x + y = 7$ ,  $x - 2y = -4$ ]



### Chrono calcul mental

En 3 minutes, réponds à 10 questions rapides : isoler une inconnue, reconnaître une méthode adaptée, effectuer une substitution simple ou vérifier un couple solution.

**Essai 1**

mots justes

**Essai 2**

mots justes

**Essai 3**

mots justes

**Mes objectifs (MCLM)****Niveau 1**

mots correctement lus / min

**Niveau 2**

mots correctement lus / min

**Niveau 3**

mots correctement lus / min

**Différenciation****● Parcours accompagné**

Utiliser des systèmes où une inconnue est déjà isolée ou où les coefficients opposés apparaissent directement. Fournir une grille : méthode choisie, transformation, équation à une inconnue, vérification.

**● Parcours standard**

Résoudre des systèmes simples avec choix de méthode. Demander une rédaction complète et une vérification dans les deux équations.

**● Parcours approfondi**

Proposer des systèmes nécessitant une multiplication préalable d'une ou deux équations, ainsi que des problèmes à modéliser avec interprétation du couple solution.

**✓ Je m'auto-évalue****Acquis****En cours****À reprendre**

- Je sais reconnaître une situation avec deux inconnues.
- Je sais choisir entre substitution et combinaison.
- Je sais transformer correctement un système sans changer ses solutions.
- Je sais résoudre l'équation à une inconnue obtenue.
- Je sais vérifier le couple solution dans les deux équations de départ.

**Suivi**

Date	Note / 20	Erreur principale	À reprendre