Maths collège

Résoudre un système de deux équations : cours et exercices de 3e

Substitution ou combinaison ? Apprends à trouver le couple solution, avec cours, 8 exercices corrigés et un PDF à imprimer pour ton contrôle de 3e.

Cours de mathématiques niveau 3e

Prénom : _____ **Date :** ___ / ___ / _____ **Version imprimable**

Substitution ou combinaison : laquelle choisir le jour du contrôle ?

Choisis la substitution quand une inconnue est déjà isolée, comme y = 2x - 1. Choisis la combinaison quand les deux équations sont écrites sous la forme ax + by = c avec des coefficients qui s'alignent. Les deux méthodes donnent *le même couple* : le bon choix est celui qui te fait écrire **le moins de lignes**.

Teste-le sur un même système. Pour y = 2x - 1 et 3x + y = 14, la combinaison oblige à réécrire la première en -2x + y = -1, puis à soustraire : 5x = 15. Même résultat, mais une ligne et un risque de signe en plus. À l'inverse, pour 2x + 3y = 12 et 2x - y = 4, la substitution impose y = 2x - 4 puis 2x + 3(2x - 4) = 12, avec une parenthèse à développer que la combinaison évite.

Deux nuances. La méthode graphique, avec deux droites sécantes, aide à voir le point mais donne une lecture approximative : elle ne remplace pas un calcul. Les systèmes à trois inconnues, eux, viendront plus tard.

Prends ton brouillon et traite les huit exercices dans l'ordre : les étoiles indiquent le niveau. Garde la correction cachée jusqu'à la fin.

Exercice 1

Complète la résolution par substitution du système y = x + 2 et 2x + y = 11.

On remplace y : 2x + (____) = 11, donc 3x = ____, donc x = ____ et y = ____.

Exercice 2 □

Résous par substitution le système x = 4y et x + y = 10. Donne le couple (x ; y).

Exercice 3 □

Pour le système x + y = 9 et x - y = 3, entoure l'opération qui fait disparaître y : addition ou soustraction. Puis résous le système.

Exercice 4 □□

Vrai ou faux ? Le couple (2 ; 5) est solution du système 3x + y = 11 et x + y = 6. Justifie en testant le couple dans les deux équations.

Exercice 5 □□

Résous par combinaison le système 3x + 2y = 13 et 3x - y = 7. Écris la soustraction avec des parenthèses.

Exercice 6 □□

Résous le système x + 2y = 8 et 3x - y = 3. Multiplie la seconde équation par 2, additionne les deux équations, puis calcule la seconde inconnue.

Exercice 7 □□□

Inès achète 2 cahiers et 3 stylos pour 9 €. Karim achète 1 cahier et 4 stylos pour 7 €. Tous les cahiers ont le même prix, tous les stylos aussi. Choisis tes inconnues, écris le système, résous-le, puis rédige une phrase réponse.

Exercice 8 □□□

Le couple (5 ; 2) est solution du système x + y = 7 et ax - y = 8, où a est un nombre. Remplace x et y dans l'équation qui contient a, puis détermine a.

Continue sur maths-college.fr

Maths collège - Document pédagogique