Maths collège

Résoudre une équation à une inconnue en 4e : cours et exercices

Apprends à trouver l'inconnue x pas à pas : leçon, exercices progressifs, correction détaillée et PDF à imprimer pour réviser avant le contrôle.

Cours de mathématiques niveau 4e

Une équation est une égalité qui contient une inconnue, un nombre caché derrière une lettre comme x. La résoudre, c'est trouver la valeur de x qui rend l'égalité vraie, en faisant la même opération des deux côtés, puis en vérifiant.

Tu as écrit 3x + 5 = 20, trouvé x = 7, et ton prof a barré ta ligne ? Franchement, ça arrive : une opération faite d'un seul côté. On se calme, ce piège se démonte.

Une inconnue, c'est juste un nombre caché derrière une lettre

Prénom : _____ Date : _____

Objectif : résoudre une équation du premier degré et vérifier ta solution.
Tu dois maîtriser :

- le calcul avec des nombres relatifs ;
- les priorités opératoires ;
- l'idée qu'une égalité reste vraie si on fait pareil des deux côtés.

En clair : l'*inconnue* est le nombre à trouver. La **solution** rend l'égalité vraie. Les *membres* sont les deux côtés du signe égal.

Teste 4 dans 2x + 1 = 9 : 2 × 4 + 1 = 9, c'est vrai. Teste 5 : 2 × 5 + 1 = 11, c'est faux. Une solution, ça se teste.

La méthode pas à pas pour isoler x et vérifier ton résultat

Fais toujours **la même opération des deux côtés**. Si tu retires 5 à gauche et oublies la droite, l'équation devient fausse sans prévenir, et c'est là que tout le monde se plante.

1. Écris ce que tu cherches : « x = ? ».
2. Regroupe les termes en x d'un côté et les nombres de l'autre, avec l'*opération inverse* appliquée aux deux membres.
3. Divise par le coefficient de x, le nombre collé devant.
4. Vérifie en remplaçant x dans l'équation de départ.

Premier cas : 3x + 5 = 20. On enlève 5 des deux côtés : 3x = 15, puis x = 5. Vérification : 3 × 5 + 5 = 20.

Second cas : 5x − 4 = 2x + 8. On retire 2x et on ajoute 4 des deux côtés : 3x = 12, donc x = 4. À gauche 5 × 4 − 4 = 16, à droite 2 × 4 + 8 = 16. C'est bon.

Vos questions

Comment résoudre une équation à une inconnue ?

Fais la même opération des deux côtés pour isoler l'inconnue, divise par le coefficient de x, puis vérifie. Exemple : 3x + 5 = 20 donne x = 5.

Comment résoudre une équation à deux inconnues ?

Une seule équation comme x + y = 10 a une infinité de solutions. Il en faut deux : c'est un *système*, vu en 3e.

Quelle est l'équation mathématique impossible ?

Une équation impossible n'a aucune solution. Avec $x + 1 = x + 2$, tu obtiens $1 = 2$, faux quel que soit x. À l'inverse, $x + 1 = x + 1$ est toujours vraie.

Quels sont les types d'équations qu'on rencontre au collège ?

Surtout des équations du premier degré, avec ou sans x des deux côtés et avec parenthèses. En 3e s'ajoutent les équations produit, celles du type $x^2 = a$ et les systèmes.

Retiens trois gestes : même opération des deux côtés, une ligne propre par étape, vérification. Fais les exercices sans regarder la correction, puis compare.

Continue sur maths-college.fr

Maths collège - Document pédagogique