Maths collège

Problème équation 4ème : méthode simple et exercices

Apprenez à mettre un problème en équation en 4ème avec une méthode claire, des étapes simples et une vérification efficace.

Cours de mathématiques niveau

Mis à jour le 24 avril 2026

Un problème d'équation en 4ème consiste à traduire un énoncé en une équation du premier degré pour trouver une valeur inconnue. La méthode clé est de choisir l'inconnue, écrire l'égalité à partir du texte, résoudre, puis vérifier que la réponse correspond bien à la situation.

« Je comprends le calcul, mais je ne sais pas quoi écrire au début. » Cette phrase revient souvent chez les élèves de 4ème face à un problème d'équation. Le vrai blocage ne vient pas toujours de la résolution, mais du passage entre les mots et les symboles. Quand on apprend à repérer ce qu'on cherche, à nommer l'inconnue et à traduire chaque information de l'énoncé, tout devient plus clair. Avec une méthode rassurante et concrète, on peut transformer un texte parfois intimidant en une équation simple à résoudre.

En bref : les réponses rapides

Comment choisir l'inconnue dans un problème de 4ème ? — On choisit en général la quantité demandée dans la question. Si ce choix complique trop l'écriture, on peut prendre une autre grandeur à condition de la définir clairement.

Comment savoir si un problème se résout avec une équation ? — Si l'énoncé relie une valeur inconnue à des nombres connus par une égalité, une équation est souvent l'outil le plus simple. C'est fréquent pour les prix, âges, longueurs, distances et totaux.

Quelle différence entre mise en équation et résolution ? — La mise en équation consiste à traduire l'énoncé en langage mathématique. La résolution commence seulement après, quand on cherche la valeur de l'inconnue.

Comment vérifier la réponse finale dans un problème d'équation ? — Il faut remplacer la valeur trouvée dans l'énoncé ou dans l'équation, contrôler que l'égalité est vraie et vérifier que la réponse correspond bien à la question posée.

Comprendre un problème d'équation en 4ème : de l'énoncé à l'inconnue

Pour résoudre un **problème équation 4ème**, il faut d'abord repérer ce qu'on cherche, choisir une **inconnue**, traduire les relations de l'énoncé en calculs, puis écrire une égalité. La résolution vient seulement après cette **mise en équation**, qui est, en *mathématiques*, l'étape décisive au **collège**.

En **4ème**, un problème mène souvent à une **équation du premier degré**, c'est-à-dire une égalité où la quantité cherchée apparaît à la puissance 1, par exemple $3x+5=20$. L'**inconnue** est la valeur qu'on ne connaît pas encore ; on la note souvent x par habitude, mais toute lettre convient. **Mettre un problème en équation**, ce n'est pas calculer au hasard : c'est transformer des phrases en expressions, puis repérer la phrase-clé qui relie deux quantités, avec des mots comme *vaut*, *est égal à*, *au total*, *autant que*. C'est exactement la démarche attendue dans les exercices de maths, les fiches de révision, les vidéos de méthode et les corrigés en **PDF**.

La méthode scolaire reste stable : on choisit l'**inconnue**, on écrit la **mise en équation**, on résout l'**équation du premier degré**, puis on vérifie et on conclut par une phrase. En revanche, beaucoup d'erreurs viennent d'un mauvais choix de ce que représente x. Si l'énoncé dit : "Léa a 3 ans de plus que Tom", alors si x est l'âge de Tom, l'âge de Léa vaut $x+3$; si x est l'âge de Léa, l'âge de Tom vaut $x-3$. La relation est la même, mais l'écriture change. Par conséquent, avant de résoudre, il faut toujours pouvoir dire à voix haute : "x *représente…*" et *"l'égalité traduit la phrase…"*.

Exemple 1. "Un nombre augmenté de 7 donne 19." On cherche un nombre, donc on pose x ce nombre. La phrase-clé est *donne*, donc on écrit $x+7=19$. On résout : $x=19-7$, donc $x=12$. Vérification : $12+7=19$. Conclusion : le nombre cherché est 12.

Exemple 2. “Un article coûte 5 € de plus qu’un autre. Ensemble, ils coûtent 29 €.” Si x est le prix du moins cher, l’autre vaut $x+5$. La relation *ensemble* donne l’égalité $x+(x+5)=29$. On obtient $2x+5=29$, puis $2x=24$, donc $x=12$. Le second article vaut 17. Vérification : $12+17=29$. Ici, le vrai travail était de **mettre le problème en équation**.

Exercice 1. “Le double d’un nombre vaut 18.” Posons x. Équation : $2x=18$. Résolution : $x=9$. Vérification : $2\times 9=18$.

Exercice 2. “La somme de deux nombres consécutifs vaut 41.” Posons x pour le premier ; l’autre vaut $x+1$. Équation : $x+x+1=41$. Donc $2x=40$, puis $x=20$. Les nombres sont 20 et 21.

Exercice 3. “Après avoir dépensé 8 €, il reste 15 €.” Posons x pour la somme de départ. Équation : $x-8=15$. Donc $x=23$. Vérification : $23-8=15$.

À retenir

En **4ème**, réussir un **problème équation 4ème** revient à suivre un ordre strict : choisir l’**inconnue**, traduire l’énoncé, écrire une égalité, résoudre, vérifier, conclure. Si la phrase-clé est bien repérée, la résolution devient simple ; sinon, même un calcul juste peut répondre à côté.

La grille de traduction vocabulaire → équation

Pour mettre un problème en équation, on traduit chaque mot-clé par une opération précise : **somme** ou **total** donnent souvent $x+y$, **différence** donne une soustraction, **double** $2x$, **triple** $3x$, **moitié** $\frac{x}{2}$. Le piège majeur est l’ordre : “5 de moins que x” se traduit par $x-5$, alors que “la différence entre 5 et x” donne $5-x$.

Cette grille sert de *décodage rapide* avant tout calcul. “3 de plus que x” devient $x+3$; “autant que” signifie **égalité**, donc $x=y$; “reste” indique ce qu’il demeure après retrait, par exemple $20-x$; “prix réduit de 15 €” donne $x-15$ ou, avec une remise de $20\,\%$, $x-0{,}2x$. En géométrie, le **périmètre** est la somme des côtés, par exemple $2L+2\ell$; pour un âge, “dans 4 ans” devient $x+4$; pour une distance, on utilise souvent

$d = v \times t$. Retenir une règle simple aide beaucoup : repérer la quantité inconnue, nommée x, puis vérifier que chaque mot de l'énoncé a bien trouvé sa place dans l'expression. C'est là que les erreurs d'élèves apparaissent, surtout quand la phrase inverse l'ordre naturel.

EXERCICE : Mettre un problème en équation - Quatrième — Yvan Monka

Méthode complète pour résoudre un problème avec une équation en 4ème

La méthode efficace en 4ème suit toujours le même ordre : **choisir l'inconnue**, traduire chaque information, écrire l'**équation**, faire la **résolution** pas à pas, vérifier la valeur trouvée dans l'énoncé, puis rédiger une phrase-réponse. Cette routine, simple mais rigoureuse, montre *comment résoudre une équation en 4eme* sans oublier la logique du problème.

Un problème d'**équation** consiste à transformer un texte en égalité mathématique. La **modélisation** revient à choisir une seule quantité inconnue, souvent notée x, puis à exprimer toutes les autres avec cette même lettre. Dans un *problème équation 1 inconnue*, on cherche donc *comment créer une équation* fidèle au sens du texte, et non à deviner un calcul isolé. Exemple de traduction utile : “augmenté de 5” devient $x+5$, “le double” devient $2x$, “il reste 7” indique souvent une égalité finale. La bonne question est toujours : *quelle phrase de l'énoncé donne l'égalité ?*

Pour une équation du **premier degré**, la règle de **correction** est stable : on effectue la même opération dans les deux membres pour conserver l'égalité. Si $x+8=21$, on soustrait 8 des deux côtés et on obtient $x=13$. Si $3x=24$, on divise les deux membres par 3 et on trouve $x=8$. En revanche, une solution n'est acceptée qu'après **vérification** dans le texte initial : remplacer x par la valeur trouvée permet de contrôler qu'aucune erreur de signe, de lecture ou de calcul ne s'est glissée. C'est la partie la plus négligée dans beaucoup d'*exercice équation avec correction*, alors qu'elle sécurise tout le raisonnement.

Exemple 1. “Léa a 5 ans de plus que son frère. À eux deux, ils ont 27 ans.” On pose x l’âge du frère. Alors l’âge de Léa vaut $x+5$. La somme donne l’égalité

$$x+(x+5)=27$$

soit $2x+5=27$, puis $2x=22$, donc $x=11$. Le frère a 11 ans et Léa a 16 ans. Vérification : $11+16=27$. **Exemple 2.** “Après avoir acheté 3 cahiers à 2 euros, il reste 8 euros à Nina.” On note x la somme de départ. La dépense vaut $3\times 2=6$, donc

$$x-6=8$$

d’où $x=14$. Vérification : si Nina avait 14 euros, après une dépense de 6 euros, il reste bien 8 euros. Voilà concrètement *comment modéliser un problème*.

Exercice 1. “Le triple d’un nombre vaut 33.” Équation : $3x=33$, donc $x=11$. **Exercice 2.** “Un nombre augmenté de 7 vaut 19.” Équation : $x+7=19$, donc $x=12$. **Exercice 3.** “Un article coûte x euros, puis on ajoute 4 euros de livraison pour payer 21 euros.” Équation : $x+4=21$, donc $x=17$. **Exercice 4.** “Dans un panier, il y a deux fois plus de pommes que de poires, et 18 fruits en tout.” Si x est le nombre de poires, alors les pommes sont $2x$, donc $x+2x=18$, soit $3x=18$, donc $x=6$ poires et 12 pommes. Chaque fois, la **correction** complète remplace x dans l’énoncé pour valider le résultat, réflexe indispensable pour un *problème équation une inconnue*.

À retenir

À retenir : une rédaction propre tient en une ligne claire : “Je pose x la quantité cherchée. J’écris l’équation

…

. Je résous : $x = \dots$. Je vérifie dans l'énoncé. **Conclusion** : la réponse est $\dots$." Cette trame fonctionne pour les recherches du type *exercice équation 4ème à imprimer*, *exercice équation avec correction* ou *problème équation 1 inconnue*, car elle relie toujours **modélisation**, calcul et contrôle final.

Erreurs fréquentes des élèves en mise en équation : exemples commentés et corrections

Les **erreurs de mise en équation** les plus fréquentes, en **problème de math 4ème avec correction**, ne viennent pas du calcul mais du passage entre les mots et les symboles. Un élève peut résoudre parfaitement une équation fausse. Le vrai blocage est souvent là : choix de l'inconnue, sens d'une **soustraction**, oubli d'un total, absence de **vérification** finale.

Définition. Mettre en équation d'un problème, c'est traduire un énoncé en écriture algébrique en choisissant une inconnue adaptée, puis en reliant correctement les données. Une erreur de traduction produit un raisonnement cohérent en apparence, mais mathématiquement faux. Par exemple, "un nombre augmenté de 5" se traduit par $x+5$, alors que "5 fois ce nombre" donne $5x$: la confusion paraît logique à des **élèves**, pourtant elle mélange **addition** et **multiplication**.

Propriété de contrôle. Une équation juste respecte le sens précis des mots. "La différence entre un nombre et 12" se traduit par $x-12$; en revanche, $12-x$ inverse l'ordre et change le résultat. De même, si un total concerne deux quantités, il faut écrire une somme complète, par exemple $x+(x+3)=27$, et non $x=27$. Par conséquent, pour savoir **comment résoudre ce problème**, il faut d'abord tester la fidélité de la traduction avant même de calculer.

Exemple 1. Énoncé : "L'âge de Léa est de 5 ans de plus que celui de Tom. Ensemble, ils ont 29 ans." Si on note x l'âge de Tom, la bonne équation est $x+(x+5)=29$. L'erreur réaliste consiste à écrire $5x$ au lieu de $x+5$, parce que le mot "plus" est lu trop vite. On obtient alors $x+5x=29$, soit $6x=29$, résultat absurde pour des âges. **Exemple 2.** "Un nombre diminué de 12 vaut 8." La bonne écriture est

$x - 12 = 8$. Beaucoup écrivent $12 - x = 8$, car ils repèrent les deux nombres sans écouter le sens de la phrase. La résolution est alors correcte, mais elle répond à un autre problème.

Exemple 3. “Dans une tirelire, il y a des pièces de 1 € et 2 €. Il y a 14 pièces en tout et la somme est de 20 €.” Si x désigne le nombre de pièces de 2 €, alors il y a $14 - x$ pièces de 1 €, et l’équation devient $2x + (14 - x) = 20$. L’erreur classique est d’oublier que le total de 14 concerne *deux* quantités. On écrit seulement $2x = 20$, ce qui supprime une donnée essentielle. Ici, le **raisonnement** est plus décisif que le calcul.

Exercice corrigé express. “J’ai acheté 3 cahiers au même prix et un stylo à 2 €. J’ai payé 14 €.” Si x est le prix d’un cahier, l’équation est $3x + 2 = 14$, donc $3x = 12$, puis $x = 4$. L’erreur typique serait $3(x + 2) = 14$, comme si le stylo était répété trois fois. Autre piège : trouver $x = 4$ et conclure “j’ai payé 4 €”, alors que la question portait sur *le cahier*. Une **vérification équation** simple évite cela : $3 \times 4 + 2 = 14$, donc le résultat est cohérent.

À retenir

À retenir. Pour progresser, il faut commenter l’erreur, pas seulement corriger la ligne finale. Posez toujours trois questions : le nombre trouvé répond-il vraiment à la question ? Respecte-t-il toutes les données ? Peut-on le remplacer dans l’énoncé sans contradiction ? Cette méthode de **vérification** finale repère vite une équation mal posée, même si sa résolution semble juste.

Exemples originaux de problèmes d’équations en 4ème avec correction détaillée

Pour s’entraîner vraiment, il faut varier les contextes. En **4ème**, un bon problème d’équation peut porter sur un **budget**, une **distance**, une **réduction** ou un **abonnement**. La méthode reste stable : choisir l’inconnue, traduire l’énoncé en égalité, résoudre, puis vérifier que la réponse fonctionne bien dans la situation réelle.

Un problème d’équation consiste à transformer une situation concrète en une égalité contenant une inconnue. On note cette inconnue par une lettre, souvent x, puis on écrit une relation fidèle au texte. Dans des **exemples de problèmes d’équations en 4ème avec correction détaillée**, la difficulté n’est pas seulement le calcul : c’est surtout la *traduction* correcte des mots en écriture mathématique.

La logique est toujours la même : si l’on cherche un prix, une quantité ou une longueur, on pose x pour cette valeur, on écrit l’égalité, puis on résout. Ensuite, on remplace x par la réponse trouvée pour contrôler le sens. Cette méthode vaut en **4ème**, et reste la base d’un *problème équation 3ème* ou d’un *problème équation 3ème corrigé*, même si les calculs deviennent parfois plus techniques.

Énoncé : une carte de cinéma coûte **12 €** par mois et donne des places à **5 €**. Sans carte, une place coûte **8 €**. Lina a payé au total **42 €** ce mois-ci avec sa carte. Combien de séances a-t-elle vues ? On choisit l’inconnue : x est le nombre de places. Mise en équation :

$$12 + 5x = 42$$

car il y a le prix de l’**abonnement** puis les billets. Résolution :

$$5x = 42 - 12 = 30$$

donc

$$x = \frac{30}{5} = 6$$

. Vérification : $12 + 5 \times 6 = 12 + 30 = 42$. L’égalité est vraie. Conclusion : Lina a vu **6 séances**. Ce type de situation ressemble à une *mise en équation d'un problème exercices corrigés pdf*, mais le contexte concret aide souvent davantage à comprendre.

Énoncé : un club achète des gourdes pour une sortie. Le magasin fait une **réduction** fixe de **9 €** sur le total. Après remise, le club paie **39 €**. Chaque gourde coûte **4 €**. On note x le nombre de gourdes. Mise en équation :

$$4x - 9 = 39$$

. Résolution :

$$4x = 48$$

puis

$$x = \frac{48}{4} = 12$$

. Vérification : 12 gourdes coûtent $4 \times 12 = 48$, puis avec la remise, $48 - 9 = 39$. Tout est cohérent. Conclusion : le club a acheté **12 gourdes**. Voilà un bon modèle pour un **exercice équation 4ème à imprimer**, car il oblige à distinguer le total brut et le total payé.

Énoncé : Inès fait un trajet à vélo de **27 km**. Elle a déjà parcouru **9 km**, puis elle roule encore à vitesse régulière pendant un certain nombre d'étapes de **3 km**. On cherche ce nombre d'étapes. Posons x pour le nombre d'étapes. L'équation est

$$9 + 3x = 27$$

. Résolution :

$$3x = 18$$

puis

$$x = 6$$

. Vérification : $9 + 3 \times 6 = 27$. Conclusion : il reste **6 étapes de 3 km**. Ce problème de **distance** est très formateur, car il montre qu'une équation raconte une situation avant d'être un calcul.

À retenir

À retenir : dans chaque problème, il faut identifier ce que représente x, écrire une égalité exacte, résoudre sans changer le sens de la situation, puis vérifier numériquement. Si la réponse ne colle pas au contexte, l’erreur vient souvent de la traduction de l’énoncé, pas du calcul lui-même.

Comment rédiger une correction qui rapporte des points

Dans une copie, la forme attendue est simple et très rentable : **on pose l’inconnue**, **on écrit l’équation**, on la résout proprement, puis on **vérifie** et on conclut par une phrase réponse. Une correction claire montre la méthode, pas seulement le résultat. Même si le calcul final est faux, cette rédaction peut faire gagner des points.

Voici un modèle réutilisable : « On pose x la quantité cherchée. D’après l’énoncé, on obtient l’équation $\dots$. On résout : $\dots$ puis $\dots$, donc $x=\dots$. Vérification : si $x=\dots$, alors $\dots$, l’égalité est vraie. **Conclusion** : la quantité cherchée est $\dots$. » Cette trame rassure le correcteur, car chaque étape est visible. En revanche, écrire seulement $x=7$ sans expliquer d’où vient l’équation fait souvent perdre des points. Une bonne correction est *lisible*, alignée ligne par ligne, avec une phrase finale complète : « Le nombre cherché est 7 » ou « Paul a 7 billes ». Ainsi, la résolution paraît logique, maîtrisée et vérifiable.

Comment résoudre une équation en 4eme ?

Pour résoudre une équation en 4ème, je commence par regrouper les termes semblables. Ensuite, j’isole l’inconnue en effectuant la même opération des deux côtés. Par exemple, pour x + 5 = 12, je soustrais 5 aux deux membres et j’obtiens x = 7. Je termine toujours par une vérification dans l’équation de départ.

Comment modéliser un problème ?

Pour modéliser un problème, je repère d’abord les données connues et ce qu’on cherche. Je choisis ensuite une lettre pour représenter l’inconnue. Puis, je traduis les phrases en expressions mathématiques simples. Enfin, je construis une équation qui relie toutes les informations données dans l’énoncé.

Comment aborder la notion d'équations en 4ème ?

En 4ème, j’aborde les équations comme une balance à équilibrer. L’idée est de comprendre qu’on peut ajouter, soustraire, multiplier ou diviser des deux côtés sans casser l'égalité. Je conseille de commencer par des équations très simples, puis de passer progressivement à des problèmes concrets.

Comment mettre en équation d'un problème ?

Pour mettre en équation un problème, je lis l'énoncé plusieurs fois et j'identifie la quantité inconnue. Je note cette inconnue avec une lettre, souvent x. Ensuite, je traduis chaque information importante en calcul. Quand deux expressions représentent la même chose, je les relie avec un signe égal.

comment résoudre une équation

Pour résoudre une équation, je cherche la valeur de l'inconnue qui rend l'égalité vraie. Je simplifie d'abord chaque côté si nécessaire. Puis, j'effectue des opérations inverses pour isoler l'inconnue. À la fin, je vérifie toujours la solution en la remplaçant dans l'équation initiale pour éviter les erreurs.

Comment résoudre ce problème ?

Pour résoudre ce type de problème, je conseille de suivre une méthode simple : comprendre la question, relever les données utiles, choisir une inconnue, écrire une équation, puis la résoudre. Ensuite, il faut interpréter le résultat dans le contexte de l'énoncé. Une vérification finale permet de confirmer la réponse.

Comment créer une équation ?

Créer une équation consiste à traduire une situation en langage mathématique. Je commence par nommer l'inconnue avec une lettre. Puis, j'écris les relations entre les quantités à partir de l'énoncé. Quand deux expressions doivent être égales, je place le signe égal entre elles pour former l'équation.

Comment résoudre une équation en 3eme ?

En 3ème, la méthode reste proche de celle de 4ème, mais les équations peuvent être un peu plus complexes. Je simplifie chaque membre, je regroupe les termes avec l'inconnue d'un côté et les nombres de l'autre, puis j'isole la variable. Je pense aussi à vérifier la solution obtenue.

Pour réussir un problème d'équation en 4ème, l'essentiel est de suivre une routine fiable : chercher l'inconnue, traduire l'énoncé, résoudre, vérifier, puis rédiger une conclusion claire. Avec un peu d'entraînement, cette démarche devient presque automatique. Le plus utile est de refaire plusieurs problèmes variés en prenant le temps d'expliquer chaque étape, car c'est la mise en équation qui fait vraiment progresser.

Continue sur maths-college.fr

Maths collège - Document pédagogique