



MATHS · 2NDE

⚡ AUTOMATISMES

PRIORITÉ P1

Résoudre une équation du premier degré à une inconnue

🎯 À LA FIN DE CETTE FICHE, TU SAURAS...

- ✓ Tu sauras reconnaître une équation du premier degré à une inconnue et identifier ses deux membres.
- ✓ Tu sauras résoudre une équation du premier degré en isolant l'inconnue par des opérations équivalentes.
- ✓ Tu sauras vérifier une solution en la remplaçant dans l'équation de départ.

TON PARCOURS DE RÉVISION — coche chaque partie une fois révisée !

- | | |
|--|---|
| ☐ 1 · Les mots à connaître | ☐ 8 · La carte mentale |
| ☐ 2 · Les règles essentielles | ☐ 9 · Trouve l'erreur |
| ☐ 3 · Méthode A | ☐ 10 · Exercices type Bac |
| ☐ 4 · Méthode B | ☐ 11 · QCM chrono (5 min) |
| ☐ 5 · Exemple type Bac | ☐ 12 · Ta carte « 30 secondes » |
| ☐ 6 · Les pièges à éviter | ☐ ✕ Corrections (pour les parents) |
| ☐ 7 · Tips pour t'en souvenir | |

👤 LE COIN DES PARENTS — pas besoin de connaître le cours, tout est justifié.

1. Consulte avec ton enfant le calendrier des devoirs et contrôles de mathématiques à venir, et vérifie qu'aucune échéance n'est oubliée.
2. Aide à répartir les révisions sur plusieurs jours (J+1, J+3, J+7, J+14) plutôt qu'en une seule séance la veille du contrôle.
3. Sois attentif aux signaux de surcharge (fatigue persistante, stress, sommeil dégradé) et encourage ton enfant à en parler au lycée si besoin.

1 Les mots à connaître *surligne ceux que tu confonds !*

Équation — une égalité entre deux membres contenant une inconnue, vraie seulement pour certaines valeurs de cette inconnue.

Inconnue — la lettre, souvent x , qui représente le nombre à trouver dans une équation.

Membre — chacune des deux parties séparées par le signe = dans une équation (membre de gauche et membre de droite).

Solution — la valeur de l'inconnue qui rend les deux membres d'une équation égaux quand on la remplace dedans.

Équation du premier degré — une équation dans laquelle l'inconnue n'est jamais multipliée par elle-même, ni élevée à une puissance supérieure à 1.

Opération équivalente — une opération appliquée aux deux membres d'une équation (addition, soustraction, ou multiplication et division par un même nombre non nul) qui conserve exactement les mêmes solutions.

Distributivité — la règle qui permet de transformer un produit comme $3 \times (x + 2)$ en une somme, ici $3 \times x + 3 \times 2$.

Développer — transformer un produit comme $3 \times (x + 2)$ en une somme, ici $3x + 6$, grâce à la distributivité.

Isoler — regrouper l'inconnue seule dans un membre de l'équation, en éliminant les autres termes par des opérations équivalentes.

Diviser (les deux membres) — appliquer la même division aux deux membres d'une équation, pour obtenir l'inconnue seule quand elle est multipliée par un nombre.

Vérifier une solution — remplacer l'inconnue par sa valeur trouvée dans l'équation de départ pour contrôler que les deux membres redeviennent égaux.

Terme — chacune des parties d'une somme algébrique, séparées par un signe + ou -, comme $5x$ et -4 dans $5x - 4$.

2 Les règles essentielles *chaque règle avec son exemple*

- 1 Résoudre une équation, c'est trouver la valeur de l'inconnue qui rend les deux membres égaux.**
exemple → Dans l'équation $2x + 3$ vaut 11, remplacer x par 4 donne $2 \times 4 + 3$, soit 11 : 4 est bien une solution.
- 2 On peut ajouter ou soustraire le même nombre aux deux membres d'une équation sans changer ses solutions.**
exemple → Dans $2x + 3$ vaut 11, soustraire 3 aux deux membres donne $2x$ vaut 8.
- 3 On peut multiplier ou diviser les deux membres d'une équation par le même nombre non nul sans changer ses solutions.**
exemple → Dans $2x$ vaut 8, diviser les deux membres par 2 donne x vaut 4.
- 4 Pour résoudre une équation contenant des parenthèses, on développe d'abord grâce à la distributivité avant d'isoler l'inconnue.**
exemple → Dans $3 \times (x + 2)$ vaut 21, développer donne $3x + 6$ vaut 21.
- 5 Quand l'inconnue apparaît dans les deux membres, on regroupe tous les termes en x d'un côté et les nombres de l'autre côté.**
exemple → Dans $5x - 4$ vaut $3x + 6$, soustraire $3x$ aux deux membres donne $2x - 4$ vaut 6.
- 6 Une équation du premier degré à une inconnue possède en général une unique solution, sauf cas particuliers où elle n'en a aucune ou une infinité.**
exemple → L'équation $x + 1$ vaut $x + 2$ n'a aucune solution, car cela reviendrait à dire que 1 vaut 2, ce qui est faux quel que soit x .

3

Méthode A — Résoudre une équation du premier degré simple (inconnue d'un seul côté)

Exemple suivi : $5x - 4$ vaut 16.

Étape 1 Isoler le terme contenant l'inconnue en ajoutant 4 aux deux membres : $5x$ vaut 20.

Étape 2 Diviser les deux membres par le nombre qui multiplie l'inconnue : x vaut $20 \div 5$, soit 4.

Étape 3 Vérifier la solution en remplaçant x par 4 dans l'équation de départ : $5 \times 4 - 4$ vaut 16, ce qui est vrai.

4

Méthode B — Résoudre une équation avec l'inconnue des deux côtés et des parenthèses

Exemple suivi : $3 \times (x + 2)$ vaut $5x - 4$.

Étape 1 Développer le membre de gauche grâce à la distributivité : $3x + 6$ vaut $5x - 4$.

Étape 2 Regrouper les termes en x d'un côté en soustrayant $3x$ aux deux membres : 6 vaut $2x - 4$.

Étape 3 Isoler le terme en x en ajoutant 4 aux deux membres : 10 vaut $2x$.

Étape 4 Diviser les deux membres par 2 : x vaut 5.

Étape 5 Vérifier la solution en remplaçant x par 5 dans les deux membres de l'équation de départ : $3 \times (5 + 2)$ vaut 21 et $5 \times 5 - 4$ vaut 21, les deux membres sont égaux.

5

Exemple type Bac — rédigé pas à pas

Résoudre l'équation $4 \times (x - 1)$ vaut $2x + 6$.

Étape 1 — Développer le membre de gauche : $4x - 4$ vaut $2x + 6$.

Étape 2 — Regrouper les termes en x en soustrayant $2x$ aux deux membres : $2x - 4$ vaut 6.

Étape 3 — Isoler le terme en x en ajoutant 4 aux deux membres : $2x$ vaut 10.

Étape 4 — Diviser les deux membres par 2 : x vaut 5.

Étape 5 — Vérifier la solution en remplaçant x par 5 dans les deux membres de l'équation de départ : $4 \times (5 - 1)$ vaut 16 et $2 \times 5 + 6$ vaut 16, les deux membres sont égaux.

Conclusion : La solution de l'équation est x vaut 5.

6 Les pièges à éviter *les erreurs classiques en DS...*

X Oublier de développer une parenthèse avant de regrouper les termes.

X Se tromper de signe en déplaçant un terme d'un membre à l'autre, par exemple oublier qu'ajouter 4 aux deux membres fait disparaître un -4 d'un côté.

X Diviser un seul membre de l'équation par un nombre au lieu des deux membres.

X Oublier de vérifier la solution trouvée en la remplaçant dans l'équation de départ.

7 Tips — pour t'en souvenir

Fais toujours la même opération sur les deux membres en même temps : ce qui se passe à gauche doit se passer à droite.

Développe systématiquement une parenthèse avant de regrouper les termes en x.

Vérifie ta solution en la remplaçant dans l'équation de départ : c'est le meilleur réflexe contre les erreurs de calcul.

8 La carte mentale *dessiner, c'est mémoriser !*

« ÉQUATION DU PREMIER DEGRÉ » au centre, 3 branches colorées. ISOLER (ajouter/soustraire le même nombre aux deux membres, exemple $2x+3$ vaut 11 donne $2x$ vaut 8). DIVISER (diviser les deux membres par le nombre qui multiplie x, exemple $2x$ vaut 8 donne x vaut 4). DÉVELOPPER (distributivité avant de regrouper, exemple $3(x+2)$ vaut $5x-4$ donne $3x+6$ vaut $5x-4$). Redessine-la de mémoire après avoir lu la fiche.



ta carte mentale, de mémoire...

Pour résoudre $3 \times (x + 2)$ vaut $5x - 4$, un élève écrit : « $3x + 2$ vaut $5x - 4$, donc $2 + 4$ vaut $5x - 3x$, donc 6 vaut $2x$, donc x vaut 3 ».

→ *cherche l'erreur avant de lire la réponse !*

L'erreur : L'élève oublie de multiplier le 3 par le 2 à l'intérieur de la parenthèse : $3 \times (x + 2)$ devient à tort $3x + 2$ au lieu de $3x + 6$. En développant correctement, $3 \times (x + 2)$ vaut $3x + 6$, l'équation devient $3x + 6$ vaut $5x - 4$, ce qui donne $6 + 4$ vaut $5x - 3x$, soit 10 vaut $2x$, donc x vaut 5 , et non x vaut 3 .

Exercice 1. Résoudre l'équation $7x - 3$ vaut 25 .

Exercice 2. Résoudre l'équation $2 \times (x + 5)$ vaut $4x - 2$.

Une seule bonne réponse par question, sans calculatrice — entraînement épreuve d'automatismes du Bac 2026.

1. Dans l'équation $2x + 3$ vaut 11 , le nombre 11 est situé :

- ☐ A dans le membre de droite
☐ B dans le membre de gauche
☐ C à la fois dans les deux membres

2. Pour passer de $2x + 3$ vaut 11 à $2x$ vaut 8 , on a :

- ☐ A ajouté 3 aux deux membres
☐ B soustrait 3 aux deux membres
☐ C multiplié les deux membres par 3

3. Pour passer de $2x$ vaut 8 à x vaut 4 , on a :

- ☐ A soustrait 2 aux deux membres
☐ B multiplié les deux membres par 2
☐ C divisé les deux membres par 2

4. Développer $3 \times (x + 2)$ grâce à la distributivité donne :

- ☐ A $3x + 6$
☐ B $3x + 2$
☐ C $x + 6$

5. L'équation $3 \times (x + 2)$ vaut $5x - 4$, une fois développée, s'écrit :

- ☐ A $3x + 2$ vaut $5x - 4$
☐ B $3x + 6$ vaut $5x - 4$
☐ C $3x + 6$ vaut $5x + 4$

6. La solution de l'équation $3 \times (x + 2)$ vaut $5x - 4$ est :

- ☐ A 3
☐ B 10
☐ C 5

7. Pour vérifier qu'une valeur est bien la solution d'une équation, il faut :

- ☐ A la remplacer dans les deux membres et vérifier qu'ils sont égaux
- ☐ B la remplacer dans un seul des deux membres
- ☐ C vérifier qu'elle est un nombre entier

8. L'équation $x + 1$ vaut $x + 2$:

- ☐ A a une unique solution
- ☐ B n'a aucune solution
- ☐ C a une infinité de solutions

9. Dans l'équation $4 \times (x - 1)$ vaut $2x + 6$, la solution est :

- ☐ A 1
- ☐ B 2
- ☐ C 5

10. Résoudre une équation du premier degré à une inconnue, c'est :

- ☐ A trouver la valeur de l'inconnue qui rend les deux membres égaux
- ☐ B trouver toutes les valeurs possibles de l'inconnue
- ☐ C calculer la somme des deux membres



12

En 30 secondes — ta carte de dernière révision

découpe-la et garde-la dans ta trousse — révision de veille de contrôle !

- Résoudre une équation, c'est trouver la valeur de l'inconnue qui rend les deux membres égaux.
- On peut ajouter, soustraire, multiplier ou diviser (par un nombre non nul) les deux membres sans changer les solutions.
- Avec des parenthèses, on développe d'abord grâce à la distributivité, puis on regroupe les termes en x d'un côté et les nombres de l'autre.

PLAN DE RÉVISION ESPACÉE — relis la carte et refais le QCM : ☐ J+1 ☐ J+3 ☐ J+7 ☐ J+14



VA PLUS LOIN — TESTE-TOI SUR CETTE NOTION

 Scanne le QR code (ou clique dessus) : le QCM chronométré de cette notion, note immédiate, chaque erreur expliquée. Gratuit, sans inscription.

 Pour t'entraîner — QCM en nombre, évaluations, explications détaillées, analyse de tes points faibles — l'abonnement Réussito (sans engagement) : via le QR code ou sur reussito.fr/abo

 Débloque toutes les fiches de 2nde : via le QR code ou sur reussito.fr/seconde



L'élève travaille sans les solutions sous les yeux ; vous corrigez ensemble avec ces pages. Chaque réponse est justifiée : pas besoin de connaître le cours.

Correction des exercices

Exercice 1. Pour résoudre $7x - 3$ vaut 25, on ajoute 3 aux deux membres : $7x$ vaut 28. On divise ensuite les deux membres par 7 : x vaut 4. En remplaçant x par 4 dans l'équation de départ, $7 \times 4 - 3$ vaut 25, ce qui confirme que x vaut 4 est bien la solution.

Exercice 2. Pour résoudre $2 \times (x + 5)$ vaut $4x - 2$, on développe d'abord le membre de gauche grâce à la distributivité : $2x + 10$ vaut $4x - 2$. On regroupe ensuite les termes en x en soustrayant $2x$ aux deux membres : 10 vaut $2x - 2$. On isole le terme en x en ajoutant 2 aux deux membres : 12 vaut $2x$. On divise enfin les deux membres par 2 : x vaut 6. En remplaçant x par 6 dans l'équation de départ, $2 \times (6 + 5)$ vaut 22 et $4 \times 6 - 2$ vaut 22 : les deux membres sont égaux, donc x vaut 6 est bien la solution.

Réponses du QCM — expliquées une par une

- 1 → A** Le signe = sépare l'équation en deux membres : $2x + 3$ est le membre de gauche, 11 est le membre de droite. Piège : « dans le membre de gauche » inverse les deux membres. « à la fois dans les deux membres » ignore que le signe = sépare bien deux membres distincts.
- 2 → B** Soustraire 3 aux deux membres de $2x + 3$ vaut 11 donne $2x$ vaut 8. Piège : « ajouté 3 aux deux membres » inverse l'opération réellement effectuée. « multiplié les deux membres par 3 » invente une opération qui ne mène pas à ce résultat.
- 3 → C** Diviser les deux membres de $2x$ vaut 8 par 2 donne x vaut 4. Piège : « soustrait 2 aux deux membres » ne permet pas d'isoler x seul dans $2x$ vaut 8. « multiplié les deux membres par 2 » donnerait $4x$ vaut 16, pas x vaut 4.
- 4 → A** La distributivité donne $3 \times x + 3 \times 2$, soit $3x + 6$. Piège : « $3x + 2$ » oublie de multiplier le 3 par le 2 à l'intérieur de la parenthèse. « $x + 6$ » oublie de multiplier le 3 par x .
- 5 → B** Développer $3 \times (x + 2)$ donne $3x + 6$; le membre de droite $5x - 4$ ne change pas. Piège : « $3x + 2$ vaut $5x - 4$ » oublie de multiplier le 3 par le 2. « $3x + 6$ vaut $5x + 4$ » change à tort le signe du -4 du membre de droite.
- 6 → C** En développant puis en isolant x , on obtient 10 vaut $2x$, donc x vaut 5. Piège : 3 vient d'un élève qui oublie de multiplier le 3 par le 2 dans la parenthèse. 10 vient d'un élève qui oublie de diviser par 2 à la dernière étape.
- 7 → A** Vérifier une solution consiste à la remplacer dans les deux membres de l'équation de départ et à contrôler qu'ils sont égaux. Piège : « la remplacer dans un seul des deux membres » ne permet pas de contrôler l'égalité entre les deux membres. « vérifier qu'elle est un nombre entier » vient d'un élève qui croit à tort qu'une équation du premier degré n'a jamais de solution décimale ou fractionnaire.
- 8 → B** En soustrayant x aux deux membres, on obtient 1 vaut 2, ce qui est faux quel que soit x : l'équation n'a aucune solution. Piège : « a une unique solution » suppose à tort que toute équation du premier degré a toujours une solution. « a une infinité de solutions » confond avec le cas où les deux membres seraient rigoureusement identiques.
- 9 → C** En développant ($4x - 4$ vaut $2x + 6$) puis en isolant x , on obtient $2x$ vaut 10, donc x vaut 5. Piège : 1 vient d'un élève qui se trompe de signe lors du regroupement des termes. 2 vient d'un élève qui oublie de développer la parenthèse avant de résoudre.

10 → A

Résoudre une équation, c'est trouver la valeur de l'inconnue qui rend les deux membres égaux, comme le rappelle la première règle de la fiche. *Piège : « trouver toutes les valeurs possibles » ignore qu'une équation du premier degré a en général une unique solution. « calculer la somme des deux membres » invente une opération sans lien avec la définition d'une équation.*