Maths collège

# Théorème de Thalès exercice corrigé : méthode simple

Théorème de Thalès exercice corrigé : méthode, rédaction, erreurs à éviter et exemples 4e, 3e, brevet pour réussir plus vite.

Cours de mathématiques niveau

*Mis à jour le 24 avril 2026*

**Le théorème de Thalès s'utilise quand deux droites sont parallèles, que des points sont alignés et qu'il faut calculer une longueur dans des triangles liés. Pour réussir un exercice corrigé, il faut d'abord vérifier la figure, repérer les côtés homologues et écrire les rapports dans le même ordre.**

Vous hésitez entre Thalès et sa réciproque dès que vous voyez des droites parallèles sur une figure ? C'est exactement le blocage le plus fréquent en 4e, en 3e et même au brevet. Comme beaucoup d'élèves, on peut connaître la formule et pourtant se tromper dans l'ordre des longueurs ou dans la rédaction. Le plus efficace n'est pas de réciter le cours, mais d'apprendre à reconnaître la bonne configuration en quelques secondes, puis à poser une solution propre, claire et juste.

## En bref : les réponses rapides

**Comment savoir rapidement si la figure relève de Thalès ou de Pythagore ?** — Si des droites parallèles créent des triangles en proportion, on pense à Thalès. Si un triangle rectangle relie les longueurs par une somme de carrés, on pense à Pythagore.
**Peut-on utiliser Thalès dans une figure papillon ou avec des triangles inversés ?** — Oui, à condition de retrouver les alignements et le parallélisme. La configuration change visuellement, mais la logique des rapports reste la même.
**Quelle rédaction rapporte des points au brevet même si le calcul final est faux ?** — Une rédaction qui cite les alignements, le parallélisme, le théorème utilisé et l'égalité des rapports montre la méthode. Même avec une erreur de calcul, une partie des points peut être conservée.
**Pourquoi obtient-on parfois un résultat absurde dans un exercice de Thalès ?** — Le plus souvent, l'ordre des segments homologues a été inversé ou un

segment n’appartient pas à la bonne droite. Un contrôle de cohérence avec la figure permet de le repérer.

## Quand utiliser le théorème de Thalès dans un exercice corrigé ?

On utilise le **Théorème de Thalès** quand on voit **deux droites parallèles**, des points alignés sur deux côtés d’un même angle, et qu’on cherche à **calculer une longueur**. Dans un exercice corrigé, le bon réflexe est simple : vérifier la configuration, repérer les segments homologues, puis écrire les rapports dans le même ordre.

La **propriété de Thalès** ne sert pas à “faire des fractions au hasard”. Elle relie des **triangles** placés dans une figure précise. En 4e, en 3e et au **brevet des collèges**, on rencontre surtout deux cas : les triangles emboîtés dans un grand triangle, et la configuration en *papillon*, parfois sur une figure quelconque ou dans une construction. La version opérationnelle de la **théorème de thalès définition** est la suivante : si, dans un triangle $ABC$, les points $D$ et $E$ sont respectivement sur $[AB]$ et $[AC]$, et si $(DE) \parallel (BC)$, alors les longueurs sont proportionnelles. La formule attendue est :

$$\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$$

Si vous vous demandez **quelle est la formule du théorème de Thalès**, c’est celle-ci, avec l’ordre des lettres conservé. Changer l’ordre d’un rapport sans changer les autres est une erreur classique dans les copies. Même dans un **triangle rectangle**, Thalès ne s’applique que si les parallèles et les alignements sont bien présents.

Pour savoir **comment appliquer le théorème de Thalès**, faites un mini-diagnostic visuel. Cherchez d’abord une droite parallèle marquée par des petits traits ou donnée dans l’énoncé. Regardez ensuite si deux points sont alignés avec un sommet sur une première droite, et deux autres avec ce même sommet sur une seconde. Enfin, posez la vraie question : cherche-t-on une **longueur** ? Si oui, le théorème de Thalès est souvent le bon outil. Si l’objectif est de prouver que des droites sont parallèles, ce n’est plus le théorème direct mais la **réciproque du théorème de Thalès**. C’est la confusion la plus fréquente entre **théorème de thalès 3ème** et exercices de rédaction du brevet.

*Schéma : Grand triangle ABC avec D sur le segment AB, E sur le segment AC, et la droite DE parallèle à BC ; à côté, une configuration en papillon avec deux droites sécantes et deux segments parallèles.*

**À retenir**
Indices visuels qui doivent alerter : présence de **droites parallèles**, points **alignés**, deux **triangles** liés par un même sommet, et une longueur à calculer. Si l'énoncé parle de voile, de hauteur, de plan, de figure en PDF avec correction, ou d'une construction géométrique, Thalès peut être caché sous un contexte concret. Dans des **exercices thalès 4ème corrigé**, la difficulté n'est pas la formule, mais le repérage correct des segments homologues.

### Mini-diagnostic : 4 questions à se poser avant d'écrire Thalès

Avant d'écrire le **théorème de Thalès**, fais un test rapide : les points sont-ils **alignés** sur deux droites, les deux droites "coupantes" rencontrent-elles des droites **parallèles**, cherches-tu une **longueur**, et l'ordre des segments reste-t-il cohérent dans le rapport ? Si une seule réponse bloque, mieux vaut vérifier la figure avant de calculer.

La bonne idée n'est pas de réciter un cours, mais de *reconnaître une configuration*. En général, tu vois un grand triangle "coupé" par une droite parallèle à un côté, ou deux droites sécantes traversées par des parallèles. Si $A$, $B$, $M$ sont alignés, si $A$, $C$, $N$ sont alignés et si $(MN) \parallel (BC)$, alors la situation sent Thalès. Ensuite, regarde la question : si on te demande de prouver que des droites sont parallèles, ce n'est souvent pas le théorème mais sa **réciproque**. Dernier réflexe utile : écris les rapports dans le même ordre, par exemple $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$. Une copie juste se joue souvent là.

*Théorème de Thalès - Exercices corrigés — Maths et Jeux (Juliette Hernando)*

## Méthode de rédaction : le tableau pour choisir entre Thalès et sa réciproque

Le **théorème de Thalès** sert à **calculer une longueur** quand le parallélisme est déjà connu. La **réciproque du théorème de Thalès** sert à **prouver que deux droites sont parallèles** à partir de rapports égaux. Au brevet, la bonne copie annonce les alignements, cite l'hypothèse utile, écrit les rapports dans le bon ordre, puis donne une conclusion complète.

Le bon réflexe est simple. Si la figure donne déjà des droites parallèles, même avec des **triangles inversés** ou des **triangles emboîtés**, on applique Thalès pour trouver une mesure. Si les droites ne sont pas annoncées parallèles mais que l'on connaît plusieurs longueurs, on se demande **quand utiliser la réciproque de Thalès** : précisément quand on peut comparer des rapports de segments homologues sur deux droites sécantes. Sur une **figure quelconque**, la difficulté n'est pas la formule. C'est le repérage. Il faut d'abord vérifier les alignements, par exemple $A$, $B$, $M$ alignés et $A$, $C$, $N$ alignés, puis seulement écrire les rapports. Beaucoup d'erreurs de *correction* en **brevet blanc** viennent d'un mélange entre $AB$ et $AM$, ou entre côtés correspondants mal ordonnés.

| Point à comparer | Théorème de Thalès | Réciproque de Thalès |
|---|---|---|
| **Objectif** | Calculer une longueur | Démontrer que deux droites sont parallèles |
| **Données connues** | Des points alignés et un parallélisme, par exemple $(MN) \parallel (BC)$ | Des points alignés et des rapports égaux, par exemple $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ |
| **À démontrer** | Une valeur numérique, par exemple $AM$ ou $MN$ | $(MN) \parallel (BC)$ |
| **Rédaction type** | « Dans le triangle $ABC$, avec $M \in [AB]$, $N \in [AC]$ et $(MN) \parallel (BC)$, d'après le théorème de Thalès, $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$. » | « Dans le triangle $ABC$, avec $M \in [AB]$ et $N \in [AC]$, si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$, alors d'après la réciproque du théorème de Thalès, $(MN) \parallel (BC)$. » |
| **Pièges classiques** | Oublier le parallélisme ou écrire des segments non homologues | Utiliser la réciproque sans alignements prouvés |
| **Erreur fréquente** | Écrire $\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{MN}$ sans cohérence | Comparer $\frac{AM}{MB}$ et $\frac{AN}{AC}$, rapports non correspondants |

Pour **comment rédiger la réciproque de Thalès**, garde une phrase modèle de correcteur. Courte et sûre. « $A$, $M$, $B$ sont alignés et $A$, $N$, $C$ sont alignés. De plus, $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$. Donc, d'après la **réciproque du théorème de Thalès**, les droites $(MN)$ et $(BC)$ sont parallèles. » C'est la version brevet. Elle marche aussi dans un *exercice théorème de* *thalès 3ème* avec triangles renversés, car l'orientation ne change rien aux rapports. Pour **comment calculer la réciproque du théorème de Thalès**, la réponse est nette : on ne “calcule” pas une réciproque, on **vérifie des égalités de rapports** pour conclure au parallélisme. Si tu cherches une *réciproque de thalès exercice corrigé pdf* ou un *théorème de thalès 3ème exercice corrigé pdf*, compare toujours l'ordre des lettres avant la conclusion. C'est là que se jouent les points.

## Exercices corrigés originaux sur le théorème de Thalès : 4e, 3e et brevet

Pour progresser, il faut varier les figures et les contextes. Les meilleurs **theoreme de thales exercice corrigé** mêlent calcul de longueur, **construction**, **triangle rectangle**, situation concrète et niveau **brevet de maths**, avec une *correction* qui justifie la méthode, pas seulement la réponse.

Le théorème de Thalès s'applique quand des points sont alignés sur deux droites sécantes et que deux droites sont parallèles. On écrit alors une égalité de rapports, par exemple $\frac{AB}{AC} = \frac{AD}{AE} = \frac{BD}{CE}$. La vraie difficulté n'est pas le calcul, mais le repérage des alignements et du parallélisme.

### Exercice 1

**Niveau 4e** — ▯. Sur un triangle $ABC$, on place $D$ sur $[AB]$ et on trace par $D$ la parallèle à $(BC)$ qui coupe $[AC]$ en $E$. Données : $AB = 8$, $AD = 5$, $AC = 12$. Calculer $AE$. C'est l'**exercice théorème de thalès 4ème avec correction** le plus guidé : il faut d'abord voir que $DE \parallel BC$.

**Voir le corrigé**

Dans le triangle $ABC$, avec $D \in [AB]$, $E \in [AC]$ et $DE \parallel BC$, le théorème de Thalès donne $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$. Donc $\frac{5}{8} = \frac{AE}{12}$, d'où $AE = \frac{5 \times 12}{8} = 7{,}5$. **Vérification** : $AE< AC$, donc le résultat est cohérent.

### Exercice 2

**Niveau 4e** — ▯. Exercice de **construction** : construire un segment de longueur $6$ cm puis un point $D$ sur ce segment tel que $AD = 4$ cm.

À partir d’un point $A$, tracer une demi-droite $[Ax)$, placer $C$ avec $AC=9$ cm, puis construire le point $E$ tel que $DE \parallel BC$. Que vaut $AE$ ?

*Schéma : Triangle ABC avec D sur AB, E sur AC et DE parallèle à BC, figure de construction à la règle et au compas*

**Voir le corrigé**

La construction reproduit la configuration de Thalès. On a $\frac{AD}{AB}=\frac{AE}{AC}$, donc $\frac{4}{6}=\frac{AE}{9}$. Ainsi $AE=\frac{4\times 9}{6}=6$ cm. **Vérification** : le rapport vaut bien $\frac{2}{3}$ des deux côtés.

## Exercice 3

**Niveau 4e** — . Une **voile** triangulaire $ABC$ est tendue. Une couture $DE$, parallèle à la base $BC$, relie les côtés $[AB]$ et $[AC]$. On sait $AB=3{,}2$ m, $AD=2{,}4$ m et $AC=2{,}8$ m. Calculer la longueur $AE$. Ici, Thalès sert à relier une mesure réelle à une réduction de figure, comme dans des *exercices thalès 4ème pdf corrigé*.

**Voir le corrigé**

Comme $DE \parallel BC$, on a $\frac{AD}{AB}=\frac{AE}{AC}$. Donc $\frac{2{,}4}{3{,}2}=\frac{AE}{2{,}8}$. Le quotient vaut $0{,}75$, donc $AE=0{,}75\times 2{,}8=2{,}1$ m. **Vérification** : $AE\< AC$, logique puisque la couture est intérieure à la voile.

## Exercice 4

**Niveau 3e** — . Dans un **triangle rectangle** $ABC$ rectangle en $A$, on place $D$ sur $[AB]$ et $E$ sur $[AC]$ avec $DE \parallel BC$. Données : $AB=10$, $AC=8$,

$AD = 6$. Calculer $AE$. L'angle droit ne change rien au choix de méthode : ce sont les parallèles qui commandent.

**Voir le corrigé**

On applique Thalès : $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$. Donc $\frac{6}{10} = \frac{AE}{8}$, d'où $AE = \frac{6 \times 8}{10} = 4{,}8$. **Vérification** : $AE \< AC$ et le coefficient de réduction est $0{,}6$ des deux côtés.

## Exercice 5

**Niveau 3e** — □□. Figure papillon : deux droites sécantes en $O$. Les points $A, O, B$ sont alignés, ainsi que $C, O, D$. On sait que $AC \parallel BD$, $OA = 4$, $OB = 6$, $OC = 5$. Calculer $OD$. C'est une configuration qui déstabilise souvent, alors qu'elle reste un classique du **théorème de thalès exercice pdf**.

**Voir le corrigé**

Les triangles $OAC$ et $OBD$ sont en situation de Thalès. On écrit $\frac{OA}{OB} = \frac{OC}{OD}$. Donc $\frac{4}{6} = \frac{5}{OD}$. En croisant, $4 \times OD = 30$, donc $OD = 7{,}5$. **Vérification** : comme $OB \> OA$, on attend bien $OD \> OC$.

## Exercice 6

**Niveau brevet** — □□□. Dans une figure, on donne $AB = 12$, $AC = 18$, $AD = 8$, $AE = 12$, $BC = 15$ et un angle de $50^\circ$. Les points $D$ et $B$ sont sur une même droite issue de $A$, les points $E$ et $C$ aussi. Montrer que $(DE)$ est parallèle à $(BC)$, puis calculer $DE$. C'est un vrai **exercice thalès brevet avec corrigé pdf** : une donnée parasite, ici l'angle, ne sert à rien.

**Voir le corrigé**

On vérifie d'abord la réciproque : $\frac{AD}{AB} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ et $\frac{AE}{AC} = \frac{12}{18} = \frac{2}{3}$. Les rapports étant égaux, la réciproque du théorème de Thalès prouve que $DE \parallel BC$. Ensuite, avec Thalès, $\frac{DE}{BC} = \frac{AD}{AB} = \frac{2}{3}$. Donc $DE = \frac{2}{3} \times 15 = 10$. **Vérification** : $DE \< BC$, cohérent avec une réduction. Voilà le type d'exercice qu'on retrouve dans un *exercice théorème de thalès 4ème avec correction* évolué vers le brevet.

### Parcours conseillé : du calcul direct au brevet blanc

Pour progresser vite en **théorème de Thalès exercice corrigé**, mieux vaut suivre un *parcours* qu'enchaîner des énoncés au hasard. Commence par la 4e avec du calcul direct sur une figure simple, où l'on applique une égalité du type $\frac{AB}{AC} = \frac{AD}{AE}$. Passe ensuite à la construction, utile pour comprendre **les droites parallèles** et la logique des rapports. En 3e, ajoute les figures mêlées à un triangle rectangle, puis la figure *papillon*, plus piégeuse car l'ordre des segments compte autant que le calcul.

La fin du parcours prépare vraiment au brevet. Un bon **théorème de Thalès exercice corrigé** doit alors exiger une rédaction complète : hypothèses, parallélisme, égalité des rapports, calcul, conclusion. Termine par des sujets avec **donnée inutile**, très proches du brevet blanc, pour apprendre à trier l'information sans paniquer. Cette progression entraîne l'œil, la méthode et la rédaction. Elle fait passer d'un automatisme de calcul à une vraie lecture de figure, ce qui change tout le jour de l'épreuve.

## Erreurs fréquentes sur copies d'élèves : comprendre pourquoi la correction change tout

Les erreurs les plus fréquentes ne viennent pas d'un calcul pur : sur une **copie d'élève**, on oublie le **parallélisme**, on inverse les rapports, on mélange des segments non homologues ou on utilise la réciproque au lieu du théorème. Une bonne correction ne dit pas seulement “faux” : elle montre *où* l'erreur naît et comment l'éviter dès la ligne suivante.

La première faute classique, très visible en **théorème de thalès 3ème**, est l'**ordre des lettres incohérent**. Si l'élève écrit $\frac{AB}{AC} = \frac{DE}{DF}$ puis conclut avec des longueurs qui ne correspondent pas au même ordre, toute la proportion devient bancale. Mini-correction utile : “Si tu associes $A \leftrightarrow D$, alors $B \leftrightarrow E$ et $C \leftrightarrow F$ jusqu'au bout.” Deuxième erreur : prendre des segments sur la mauvaise droite. On lit par exemple $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$ alors que $B$ et $D$ ne sont pas sur la même configuration d'alignement. Là, la correction doit faire entourer les droites, vérifier l'**alignement** et relier les points homologues. C'est souvent là qu'on comprend **comment comprendre facilement le théorème de Thalès** : avant de calculer, il faut repérer la figure.

Troisième erreur typique : la **conclusion sans justification**. L'élève écrit directement “donc $BC = 6$ cm” sans rappeler que les droites sont parallèles, ou sans citer le théorème. Au brevet, et encore plus au **brevet blanc**, cette rédaction coûte des points. Une correction utile ajoute la phrase manquante : “Comme $(DE) \parallel (BC)$, les triangles sont en configuration de Thalès, donc $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$.” Quatrième erreur : le **produit en croix** mal posé. Exemple fréquent : de $\frac{3}{5} = \frac{x}{10}$, l'élève écrit $x = \frac{5 \times 10}{3}$ au lieu de $x = \frac{3 \times 10}{5}$. La bonne correction commente : “Tu croises les termes opposés, puis tu vérifies si le résultat est logique.” C’est une vraie réponse à **comment calcule-t-on la propriété de Thalès** : on calcule juste seulement si la proportion est bien écrite.

La cinquième confusion oppose **démontrer** et **calculer**. Beaucoup savent calculer une longueur, mais utilisent la réciproque quand il fallait appliquer le théorème, ou l’inverse. Si on cherche une longueur avec un parallélisme déjà donné, on applique Thalès. Si on veut prouver que des droites sont parallèles à partir de rapports égaux, on utilise la réciproque. Voilà souvent le vrai nœud de **comment résoudre le théorème de Thalès**. Avant de rendre la copie, fais une auto-vérification simple : points bien alignés, droites parallèles clairement citées, segments homologues dans le bon ordre, proportion écrite avant le calcul, résultat cohérent avec la figure. Ce réflexe sauve des points au brevet et au **brevet blanc**. Mémo pour la **fiche de révision** : “Je vois la figure, je nomme le parallélisme, j’écris les bons rapports, je pose correctement le produit en croix, je conclus avec une phrase.”

## Quelle est la formule du théorème de Thalès ?

Dans une configuration où deux droites sont parallèles, le théorème de Thalès dit que les longueurs de segments correspondants sont proportionnelles. Par exemple, si D est sur [AB], E est sur [AC] et si (DE) est parallèle à (BC), alors AD/AB = AE/AC = DE/BC. On peut aussi écrire AD/DB = AE/EC selon la figure.

## Comment appliquer le théorème de Thalès ?

Pour appliquer le théorème de Thalès, je vérifie d’abord qu’il y a un triangle, que des points sont alignés sur deux côtés, et qu’une droite est parallèle à un troisième côté. Ensuite, j’écris les rapports de longueurs dans le bon ordre, avec des segments correspondants, puis je remplace par les valeurs connues pour calculer la longueur inconnue.

## Comment calculer la réciproque du théorème de Thalès ?

La réciproque ne sert pas directement à calculer une longueur, mais à prouver que deux droites sont parallèles. Je calcule d’abord deux rapports de longueurs, par exemple AD/AB et AE/AC. Si les points sont bien alignés dans le même ordre et que ces rapports sont égaux, alors je peux conclure que la droite (DE) est parallèle à (BC).

## Quand utiliser la réciproque de Thalès ?

J’utilise la réciproque de Thalès quand je connais des longueurs et que je veux démontrer que deux droites sont parallèles. C’est l’inverse du théorème classique. Au lieu de partir d’un parallélisme pour obtenir des proportions, je pars de proportions égales entre segments bien placés pour conclure au parallélisme dans une figure.

## théorème de thalès définition

Le théorème de Thalès est une propriété de géométrie qui relie le parallélisme et la proportionnalité des longueurs. Dans un triangle, si une droite coupe deux côtés et est parallèle au troisième, alors elle forme des segments proportionnels. C'est un outil très utile pour calculer des longueurs, vérifier des rapports et résoudre un exercice corrigé simplement.

## Quelle est la propriété de Thalès ?

La propriété de Thalès affirme que si une droite est parallèle à un côté d'un triangle et coupe les deux autres côtés, alors les longueurs obtenues sont proportionnelles. Cette propriété permet de relier plusieurs segments dans une même figure. Elle est très utilisée en collège pour calculer une distance inconnue ou justifier une égalité de rapports.

## Comment rédiger la réciproque de Thalès ?

Pour bien rédiger la réciproque de Thalès, je précise d'abord les alignements des points, par exemple D, A, B alignés et E, A, C alignés. Ensuite, j'écris l'égalité des rapports de longueurs. Enfin, je conclus clairement : d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (DE) et (BC) sont parallèles. L'ordre et la précision comptent beaucoup.

## Comment comprendre facilement le théorème de Thalès ?

Pour comprendre facilement le théorème de Thalès, je conseille d'imaginer un petit triangle à l'intérieur d'un grand triangle, avec un côté parallèle. Les deux triangles ont la même forme, donc leurs côtés sont proportionnels. En repérant bien les segments correspondants et en gardant toujours le même ordre dans les rapports, l'application devient beaucoup plus simple.

Retenez l'essentiel : avant d'écrire la moindre égalité, vérifiez les alignements, les parallèles et l'objectif de la question. Si la figure est correcte, le théorème de Thalès devient une méthode très sûre pour calculer une longueur et rédiger sans faute. En vous entraînant avec des exercices corrigés de difficulté progressive, vous gagnerez à la fois en rapidité, en confiance et en points au contrôle comme au brevet.