

Théorème de Thalès : exercices corrigés de maths 4ème à télécharger en PDF



Le livre d'exercices corrigés de maths 4ème

Tout le programme en un seul PDF de 150 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Corrigés rédigés des exercices du chapitre. Vérifie chaque étape, puis corrige-toi.

1 Repérer la configuration



a. Ce sont les triangles AMN et ABC .

b. Les droites (MN) et (BC) sont parallèles, donc d'après le théorème de Thalès :

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}.$$

2 Écrire les rapports



Le sommet commun est E . Les droites (PQ) et (FG) sont parallèles, donc d'après le

théorème de Thalès : $\frac{EP}{EF} = \frac{EQ}{EG} = \frac{PQ}{FG}.$

3 Le produit en croix



$$x = \frac{12 \times 3}{4} = 9. \quad x = \frac{5 \times 14}{10} = 7. \quad x = \frac{2,5 \times 18}{10} = 4,5.$$

4 Une photo réduite



Les longueurs sont multipliées par $0,6$: $20 \times 0,6 = 12$ et $15 \times 0,6 = 9$. La photo réduite mesure **12** cm sur **9** cm.

5 Un premier calcul



$(MN) \parallel (BC)$, donc d'après le théorème de Thalès : $\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC}$, soit $\frac{2}{5} = \frac{MN}{10}$.

$$MN = \frac{2 \times 10}{5} = 4 \text{ cm.}$$

6 Les milieux



D'après le théorème de la droite des milieux, $IJ = \frac{BC}{2}$.

a. $IJ = \frac{18}{2} = 9 \text{ cm.}$

b. $BC = 2 \times IJ = 2 \times 7 = 14 \text{ cm.}$

7 Vrai ou faux ?



a. **Vrai** : c'est l'égalité du théorème de Thalès, chaque rapport comparant un côté de AMN à son correspondant dans ABC .

b. **Faux** : le dénominateur doit être AC , pas NC . Par exemple, avec $AM = 3$, $AB = 6$, $AN = 4$ et $AC = 8$, on a $NC = 4$: $\frac{AM}{AB} = 0,5$ mais $\frac{AN}{NC} = 1$.

8 Deux longueurs à trouver



$(MN) \parallel (BC)$, donc d'après le théorème de Thalès : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$, soit

$$\frac{4,5}{6} = \frac{6,3}{AC} = \frac{MN}{8}.$$

$$\frac{4,5}{6} = 0,75, \text{ donc } AC = \frac{6,3}{0,75} = 8,4 \text{ cm et } MN = 0,75 \times 8 = 6 \text{ cm.}$$

9 Calculer une longueur coupée



D'après le théorème de Thalès : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$, soit $\frac{5,6}{AB} = \frac{4,2}{10,5} = 0,4$.

$$AB = \frac{5,6}{0,4} = 14 \text{ cm. Comme } M \text{ est sur } [AB], MB = AB - AM = 14 - 5,6 = 8,4 \text{ cm.}$$

10 Un papillon



D'après le théorème de Thalès : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$, soit $\frac{7,5}{3} = \frac{AN}{4} = \frac{MN}{5,2}$. Le rapport vaut $\frac{7,5}{3} = 2,5$.

$$AN = 2,5 \times 4 = 10 \text{ cm et } MN = 2,5 \times 5,2 = 13 \text{ cm.}$$

11 Un agrandissement



a. $6 \times 1,5 = 9$, $8 \times 1,5 = 12$, $10 \times 1,5 = 15$: les côtés mesurent 9, 12 et 15 cm.

b. $9 + 12 + 15 = 36$ cm.

c. Aire de départ : $\frac{6 \times 8}{2} = 24 \text{ cm}^2$. Nouvelle aire : $\frac{9 \times 12}{2} = 54 \text{ cm}^2$. Or

$$54 = 24 \times 2,25 = 24 \times 1,5^2 : \text{l'aire est multipliée par } k^2.$$

12 Parallèles : oui



D'une part $\frac{AM}{AB} = \frac{3,6}{9} = 0,4$. D'autre part $\frac{AN}{AC} = \frac{2,8}{7} = 0,4$.

Les rapports sont égaux et M, N sont placés dans le même ordre que B, C par rapport à A : d'après la réciproque du théorème de Thalès, $(MN) \parallel (BC)$.

13 Parallèles : non



D'une part $\frac{AM}{AB} = \frac{4}{10} = 0,4$. D'autre part $\frac{AN}{AC} = \frac{3}{8} = 0,375$.

Comme $0,4 \neq 0,375$, les rapports ne sont pas égaux : les droites (MN) et (BC) ne sont pas parallèles (si elles l'étaient, le théorème de Thalès donnerait l'égalité).

14 Les trois milieux



D'après le théorème de la droite des milieux : $IJ = \frac{BC}{2} = 8$ cm, $IK = \frac{AC}{2} = 7$ cm et $JK = \frac{AB}{2} = 5$ cm.

Périmètre de IJK : $8 + 7 + 5 = 20$ cm. Celui de ABC vaut $10 + 14 + 16 = 40$ cm : le périmètre de IJK est la moitié de celui de ABC .

15 L'arbre et son ombre



L'arbre, son ombre et un rayon du soleil forment un triangle ; le bâton, son ombre et un rayon en forment un autre. Les rayons sont parallèles et les deux objets sont verticaux :

d'après le théorème de Thalès, $\frac{h}{1,8} = \frac{10}{2,4}$.

$h = \frac{1,8 \times 10}{2,4} = 7,5$ m. L'arbre mesure 7,5 m de haut.

16 La poutre du toit

★★★

$(MN) \parallel (BC)$, donc d'après le théorème de Thalès : $\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC}$, soit $\frac{3,6}{5,4} = \frac{MN}{7,5}$.

$$MN = \frac{3,6 \times 7,5}{5,4} = 5 \text{ m. Et } MB = AB - AM = 5,4 - 3,6 = 1,8 \text{ m.}$$

17 L'ombre sur le mur

★★★

Les droites (MN) et (BC) sont parallèles, donc d'après le théorème de Thalès :

$$\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC}, \text{ soit } \frac{30}{90} = \frac{12}{BC}.$$

$$BC = \frac{12 \times 90}{30} = 36 \text{ cm. L'ombre mesure } 36 \text{ cm de haut : la figurine est agrandie avec le coefficient } 3.$$

18 Une équation avec x

★★★

On a $AB = x + 3$ et $AC = 4 + 2 = 6$. D'après le théorème de Thalès : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$,
soit $\frac{x}{x+3} = \frac{4}{6}$.

Produit en croix : $6x = 4(x + 3) = 4x + 12$, donc $2x = 12$ et $x = 6$.

Vérification : $AB = 9$ cm et $\frac{6}{9} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$. Donc $AM = 6$ cm.

19 La maquette d'un voilier

★★★

a. Les longueurs sont multipliées par $\frac{1}{25} = 0,04$: $12,5 \times 0,04 = 0,5$ m, soit 50 cm.

b. Les aires sont multipliées par $k^2 = \left(\frac{1}{25}\right)^2 = \frac{1}{625}$. Or $20 \text{ m}^2 = 200\,000 \text{ cm}^2$, donc
l'aire de la maquette est $\frac{200\,000}{625} = 320 \text{ cm}^2$.

20 Une démonstration



a. I est le milieu de $[AB]$ et $(IJ) \parallel (BC)$: d'après la réciproque du théorème de la droite des milieux, J est le milieu de $[AC]$. Donc $AJ = \frac{11}{2} = 5,5$ cm.

b. Avec Thalès, $\frac{AI}{AB} = \frac{IJ}{BC} = \frac{1}{2}$, donc $IJ = \frac{9,4}{2} = 4,7$ cm.

Le livre d'exercices corrigés de maths 4ème

Tout le programme en un seul PDF de 150 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre



Entraîne-toi : défi express de 4ème

Changer de niveau

Niveau : 4ème

6 questions au hasard, correction tout de suite.



Lancer le défi



Zyro te conseille la suite

 Exercices de maths

Théorème de Thalès : exercices de maths 4ème

 QCM de maths

Théorème de Thalès : QCM de maths 4ème

 Contrôles de maths

Théorème de Thalès : contrôle de maths 4ème

 Exercices de maths

Cosinus d'un angle aigu : exercices de maths 4ème

 Exercices de maths

Prismes, cylindres et volumes : exercices de maths 4ème

 QCM de maths

Cosinus d'un angle aigu : QCM de maths 4ème

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage