

Théorème de Thalès et droites parallèles

Correction

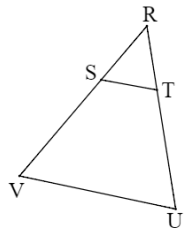
Exercices



1* Dans chaque cas, détermine si les quotients sont égaux avec la méthode proposée :

$\frac{3,9}{5,3}$ et $\frac{2,9}{3,9}$ avec les produits en croix : $3,9 \times 3,9 = 15,21$ $5,3 \times 2,9 = 15,37$ donc $\frac{3,9}{5,3} \neq \frac{2,9}{3,9}$	$\frac{2,4}{3,6}$ et $\frac{3}{4,5}$ avec les fractions : $\frac{2,4 \times 10}{3,6 \times 10} = \frac{24 \div 12}{36 \div 12} = \frac{2}{3}$ $\frac{3 \times 2}{4,5 \times 2} = \frac{6 \div 3}{9 \div 3} = \frac{2}{3}$ donc $\frac{2,4}{3,6} = \frac{3}{4,5}$
$\frac{8}{7}$ et $\frac{12}{10,5}$ (méthode au choix) : $\frac{12 \times 10}{10,5 \times 10} = \frac{120 \div 5}{105 \div 5} = \frac{24 \div 3}{21 \div 3} = \frac{8}{7}$ donc $\frac{8}{7} = \frac{12}{10,5}$	$\frac{4,6}{3,4}$ et $\frac{6,9}{5,1}$ (méthode au choix) : $4,6 \times 5,1 = 23,46$ $3,4 \times 6,9 = 23,46$ donc $\frac{4,6}{3,4} = \frac{6,9}{5,1}$

2* Dans la figure ci-contre, quels quotients peut-on calculer pour vérifier si (ST) et (UV) sont parallèles avec la propriété de Thalès ?



$$\frac{RS}{RV} \text{ et } \frac{RT}{RU}$$

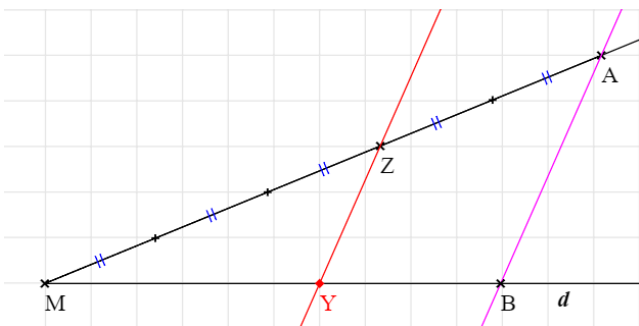
$$\frac{RS}{RT} \text{ et } \frac{RV}{RU}$$

$$\frac{RS}{RV} \text{ et } \frac{ST}{VU}$$

$$\frac{RU}{RT} \text{ et } \frac{RV}{RS}$$

$$\frac{RV}{RS} \text{ et } \frac{RT}{RU}$$

3* Dans chaque cas, aide-toi du quadrillage pour placer un point Y sur la droite d de sorte que (AB) et (ZY) soient parallèles. Aucune justification n'est demandée.

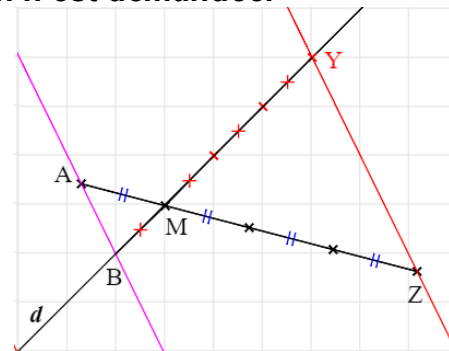


Avec le codage, on a $\frac{MZ}{MA} = \frac{3}{5}$

Or MB = 10 carreaux

On place Y tel que MY = 6 carreaux

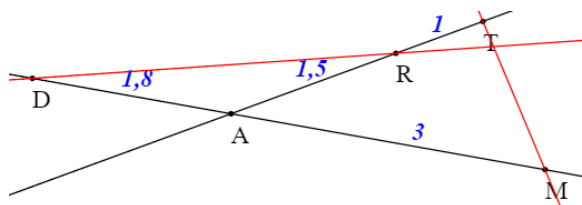
$\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ donc les droites sont parallèles.



Avec le codage, on a $\frac{AM}{MZ} = \frac{1}{3}$

On place Y sur [BM) tel que MY = 3 × MB (donc à 3 carreaux en diagonale)

4 ** Voici la copie d'un élève.



D, A et M sont alignés ; R, A et T aussi

$$\frac{AD}{AM} = \frac{1,8}{3} = 0,6 \text{ et } \frac{AR}{AT} = \frac{1,5}{1,5+1} = \frac{1,5}{2,5} = 0,6 \text{ je constate que } \frac{AD}{AM} = \frac{AR}{AT}$$

Donc, d'après la réciproque du théorème de Thalès : (DR) // (TM)

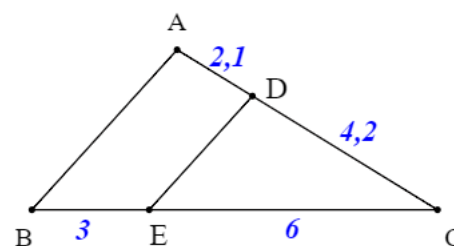
1. Repasse les droites (DR) et (TM) en couleur. Que peux-tu en dire ?

Elles sont sécantes et non pas parallèles.

2. Explique son erreur de raisonnement.

Il n'a pas vérifié l'ordre des points : A est le point commun, D et M sont de part et d'autre alors que R et T sont du même côté. Les points ne sont pas alignés dans le même ordre.

5 ** Un élève a fait cet exercice, mais il s'est un peu mélangé les pinceaux... et ses différentes étapes sont dans le désordre. Numérote les éléments de sa démonstration pour la remettre dans l'ordre :



Démontrer que les droites (AB) et (DE) sont parallèles.

⑥ Les droites (DE) et (AB) sont parallèles

③ $\frac{CE}{CB} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3} \text{ et } \frac{CD}{CA} = \frac{4,2}{6,3} = \frac{2}{3}$

⑤ D'après la réciproque du théorème de Thalès

② Et on a : $CB = 6 + 3 = 9$ et $CA = 4,2 + 2,1 = 6,3$

④ $\frac{CE}{CB} = \frac{CD}{CA}$

① Les points C, D et A sont alignés ;
les points C, E et B aussi, dans le même ordre.

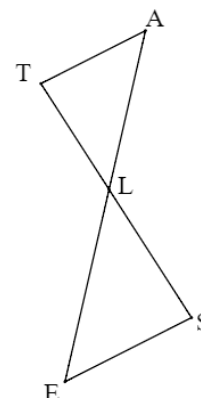
6 ** Dans la figure ci-contre, (TS) et (AE) sont sécantes en L.

On a : TL : 9 cm ; LA = LS = 12 cm ; LE = 16 cm.

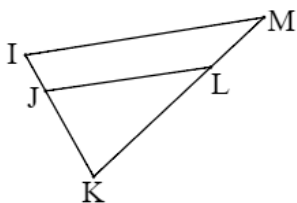
Complète la démonstration suivante :

Les points T, L et S, ainsi que les points A, L et E sont alignés, dans le même ordre. $\frac{TL}{LS} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$ ou 0,75 et $\frac{AL}{LE} = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$ ou 0,75.

On constate que $\frac{TL}{LS} = \frac{AL}{LE}$. Donc d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (TA) et (ES) sont parallèles.



7 1. (IM) et (JL) sont-elles parallèles ? 2. (VW) et (YZ) sont-elles parallèles ?**



$J \in [IK]$ et $L \in [KM]$
 $JK = 4 \text{ cm}$; $KL = 4,8 \text{ cm}$; $IK = 5 \text{ cm}$ et $MK = 6 \text{ cm}$.

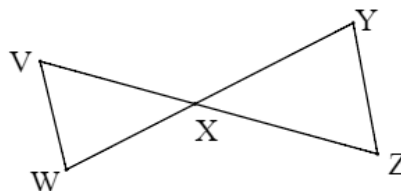
Les points I, J et K ainsi que M, L et K sont alignés, dans le même ordre.

$$\frac{KJ}{KI} = \frac{4}{5} = 0,8 \quad \frac{KL}{KM} = \frac{4,8}{6} = 0,8$$

$$\left(\text{ou } \frac{KI}{KJ} = \frac{5}{4} = 1,25 \quad \frac{KM}{KL} = \frac{6}{4,8} = 1,25 \right)$$

$$\text{On constate que } \frac{KJ}{KI} = \frac{KL}{KM}$$

Donc d'après la réciproque du théorème de Thalès, (IM) et (JL) sont parallèles.



(VZ) et (WY) se coupent en X.
 $VX = 4,3 \text{ cm}$; $XY = 6,3 \text{ cm}$; $WX = 3,9 \text{ cm}$ et $XZ = 7 \text{ cm}$.

Les points V, X et Z ainsi que W, X et Y sont alignés, dans le même ordre.

$$\frac{VX}{XZ} = \frac{4,3}{7} \quad \frac{WX}{XY} = \frac{3,9}{6,3} \rightarrow \text{produits en}$$

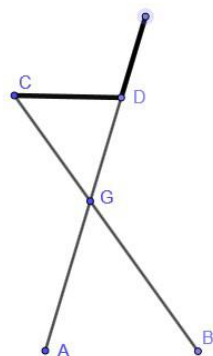
$$\text{croix : } 4,3 \times 6,3 = 27,09 \text{ et } 7 \times 3,9 = 27,3$$

$$\text{On constate que } \frac{VX}{XZ} \neq \frac{WX}{XY}$$

Donc d'après la contraposée du théorème de Thalès, (VW) et (YZ) ne sont pas parallèles.

8* Un designer prépare un nouveau modèle de tabouret, illustré ci-contre.**

On en a modélisé un géométriquement par les segments [CB] et [AD] pour l'armature métallique et le segment [CD] pour l'assise.



On a :
 $CG = 36 \text{ cm}$, $DG = 27 \text{ cm}$,
 $AG = 31,5 \text{ cm}$, $BG = 42 \text{ cm}$ et
 $AB = 35 \text{ cm}$

Mais une petite vérification est nécessaire... pour des raisons de confort, vérifie si l'assise (CD) est bien parallèle au sol.



Les points C, G et B ainsi que D, G et A sont alignés, dans le même ordre.

$$\frac{CG}{GB} = \frac{36}{42} = \frac{6}{7} \quad \frac{DG}{GA} = \frac{27}{31,5} = \frac{6}{7} \quad \text{On constate que } \frac{CG}{GB} = \frac{DG}{GA}$$

D'après la réciproque du théorème de Thalès, (CD) et (AB) sont parallèles, l'assise est bien parallèle au sol.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Réciproque de Thalès et parallèles – 3ème – Exercices avec les corrigés](#)

Découvrez d'autres exercices en : 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane

- [Déterminer si des droites sont parallèles avec Thalès - 3ème - Brevet des collèges avec Mon Pass Maths](#)
- [Synthèse sur le théorème de Pythagore et la trigonométrie – 3ème – Exercices avec les corrigés](#)
- [Triangles semblables – 3ème – Exercices avec les corrigés](#)
- [Réciproque et contraposée du théorème de Pythagore – 3ème – Exercices avec les corrigés](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Le triangle - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Théorème de Pythagore et sa réciproque - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Théorème de Thalès et sa réciproque - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane

- [Cours 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane](#)
- [Evaluations 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane](#)
- [Séquence / Fiche de prep 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane](#)
- [Cartes mentales 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane](#)