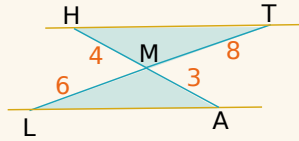


Exercice corrigé

Les droites (LA) et (HT) sont-elles parallèles ?



Correction

Les points A, M, H d'une part et les points L, M, T d'autre part sont alignés dans le même ordre.

De plus, on a $\frac{MH}{MA} = \frac{4}{3}$ et $\frac{MT}{ML} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$.

On constate que $\frac{MH}{MA} = \frac{MT}{ML}$.

Donc, d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (AL) et (HT) sont parallèles.

1 Vérifie que les quotients suivants sont égaux.

$$\frac{18}{5} \text{ et } \frac{72}{20} \quad \left| \quad \frac{2}{3} \text{ et } \frac{7}{10,5}$$

2 M est un point de la droite (EF) et P un point de la droite (EG) tels que :

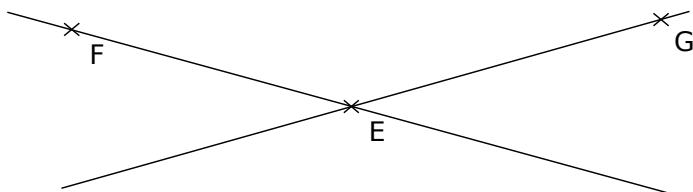
EM = 2,6 cm ; EP = 2,8 cm ;

EF = 3,9 cm et EG = 4,2 cm.

a. Compare $\frac{EM}{EF}$ et $\frac{EP}{EG}$.

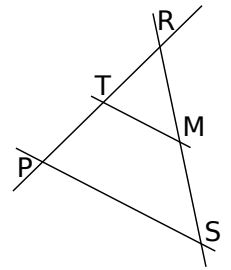
b. Cédric en a conclu que les droites (PM) et (FG) sont forcément parallèles.

Complète la figure ci-dessous pour montrer que Cédric a répondu trop vite.



3 Application directe

Sur la figure ci-contre, RM = 4,5 cm ; RS = 6 cm ; RT = 6 cm et RP = 8 cm. Les points R, T et P sont alignés ainsi que les points R, M et S.



On veut montrer que les droites (MT) et (SP) sont parallèles.

a. Précise la position relative des points alignés.

b. Compare les rapports $\frac{RM}{RS}$ et $\frac{RT}{RP}$.

$$\frac{RM}{RS} = \dots \quad \left| \quad \frac{RT}{RP} = \dots$$

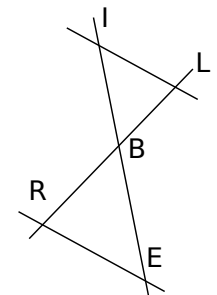
c. Conclue.

4 Dans une autre configuration

Sur la figure ci-contre, BR = 2,5 cm ; BL = 15 cm ; BE = 1,5 cm et BI = 9 cm.

Les points I, B et E sont alignés, de même que L, B et R.

On veut montrer que les droites (IL) et (RE) sont parallèles.

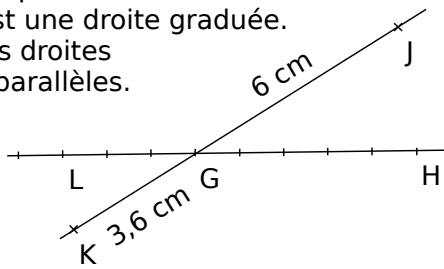


a. Précise la position des points.

b. Compare les proportions.

c. Conclue.

5 La figure n'est pas faite en vraie grandeur. (LG) est une droite graduée. Démontre que les droites (HJ) et (KL) sont parallèles.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

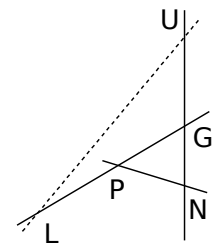
.....

.....

6 On considère le triangle RST tel que RS = 4 cm ; ST = 6 cm et RT = 5 cm. Place le point P sur [RS] tel que SP = 3 cm et le point M sur [ST] tel que TM = 1,5 cm.

- a.** Construis la figure.
- b.** Montre que les droites (MP) et (RT) sont parallèles.
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

7 À vos ordres !
 Sur la figure ci-contre, G, P et L d'une part et G, N et U d'autre part sont alignés. On donne GP = 2,5 cm ; GU = 9 cm ; GN = 3 cm et GL = 7,5 cm.



- a.** Calcule $\frac{GP}{GL}$ et $\frac{GN}{GU}$. Que constates-tu ?
-
-
-
- b.** Pourquoi ne peux-tu pas utiliser ici la réciproque du théorème de Thalès ?
-
-
-
-

8 Soit VOU un triangle tel que OV = 2,5 cm ; OU = 3,5 cm et VU = 5 cm. Place sur [VO] le point T tel que VT = 3,5 cm et sur [UO] le point E tel que UE = 4,9 cm.

- a.** Construis la figure.
- b.** Montre que les droites (UV) et (ET) sont parallèles.
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

9 Deux théorèmes utiles

Trace un triangle rectangle EFG en G tel que EG = 4,8 cm et FG = 6,4 cm.
Place le point M sur le segment [EG] tel que EM = 3 cm et le point P sur le segment [EF] tel que EP = 5 cm.

a. Calcule la longueur EF.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Démontre que les droites (FG) et (MP) sont parallèles.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

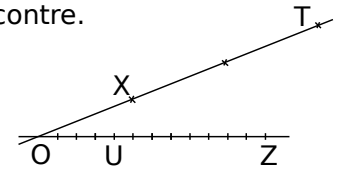
.....

.....

.....

10 On donne la figure ci-contre.

Les graduations sont régulières.
Montre que (XU) et (ZT) sont parallèles.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

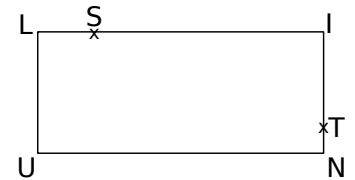
.....

.....

.....

.....

11 LINU est un rectangle.
Le point S appartient à [LI] et le point T à [IN].



L'unité est le décimètre.
 $LI = 24$; $LU = 18$; $LS = 4$ et $TN = \frac{LU}{6}$.

a. Démontre que LN = 30 dm.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Détermine les longueurs IS et IT.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c. Démontre que (ST) et (LN) sont parallèles.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....