

□ Démontrer que deux droites sont parallèles

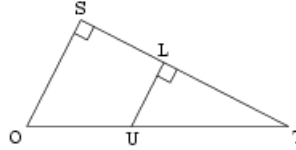
Rappel

Une personne observe une éclipse de Soleil. Cette situation est schématisée par le dessin ci-contre.

L'observateur est en T (Terre). Les points S (centre du Soleil), L (centre de la Lune) et T sont alignés.

Le rayon SO du Soleil mesure 695 000 km; le rayon LU de la Lune mesure 1 736 km; la distance TS est 150 millions de km.

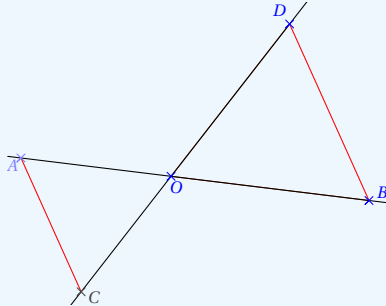
Calcule la distance TL (On donnera l'arrondi au km).



Théorème 1. Réciproque du théorème de Thalès

Les points O, A, C ainsi que les points O, B, D étant alignés dans le même ordre,

si $\frac{OB}{OD} = \frac{OA}{OC}$ alors les droites (AB) et (CD) sont parallèles.



Exercice 1

Les points O, A et A' sont alignés.

Les points O, B et B' sont alignés.

Les points O, C et C' sont alignés.

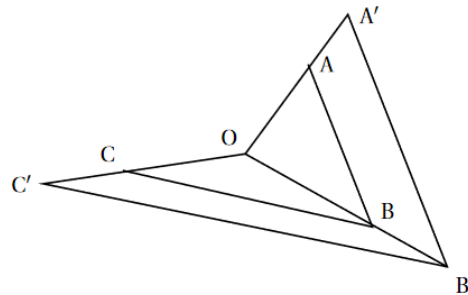
Sur le dessin ci-après :

$(AB) \parallel (A'B')$ et $(BC) \parallel (B'C')$

$OB = 4$ cm; $OB' = 5$ cm

$OA = 3$ cm; $OC' = 6$ cm

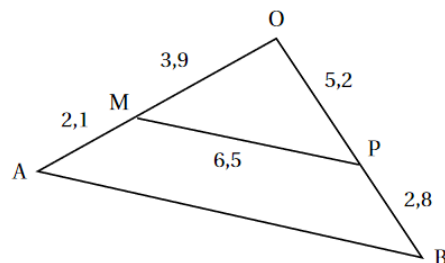
1. Calculer OC .
2. Calculer OA' . Démontrer que (AC) et $(A'C')$ sont parallèles.



Exercice 2

On considère la figure ci-dessous (les unités ne sont pas respectées)

1. Montrer que les droites (MP) et (AB) sont parallèles.
2. Calculer la longueur AB .
3. Montrer que le triangle OAB est rectangle en O .



Exercice 3

La figure ci-dessous n'est pas réalisée en vraie grandeur, elle n'est pas à reproduire.

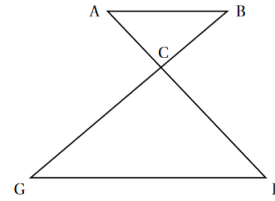
Les points A, C et F sont alignés, ainsi que les points B, C et G.

Les droites (AB) et (GF) sont parallèles.

$AB = 3 \text{ cm}$

$FC = 8,4 \text{ cm}$

$FG = 11,2 \text{ cm}$



1. Calculer la longueur CA.
2. Soient D le point du segment [CF] et E le point du segment [GF] tels que :
 $FD = 6,3 \text{ cm}$ et $FE = 8,4 \text{ cm}$. Montrer que les droites (GC) et (ED) sont parallèles.

☐ Étudier le parallélisme de deux droites

Définition 1. Contraposée

La contra-posée d'une proposition est une proposition **équivalente** écrite avec une négation.
 "Si A alors B" est équivalente à "Si non B alors non A".

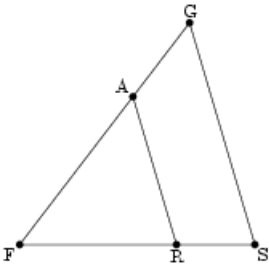


Méthode

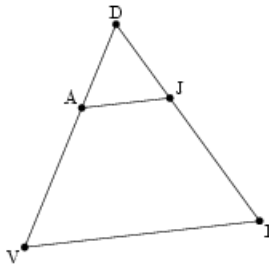
Lorsque la question est ouverte, on ne peut pas savoir *a priori* quelle proposition sera utilisée entre la réciproque ou la contra posée pour établir le parallélisme de deux droites. Il ne faut donc pas l'écrire en préambule.

Exercice 1

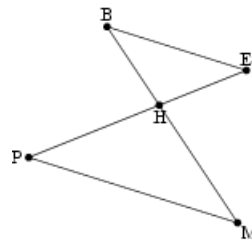
On donne $FA = 5$; $FG = 7,5$; $FR = 6$; $FS = 9$. Les droites (AR) et (GS) sont-elles parallèles?



On donne $AD = 3$; $AV = 6$; $DJ = 2,4$; $JI = 4$. Les droites (AJ) et (VI) sont-elles parallèles?



On donne $HB = 1,8$; $HE = 1,2$; $HP = 1,6$; $HM = 2,4$. Les droites (BE) et (PM) sont-elles parallèles?



On donne $UL = 2$; $UK = 5$; $UH = 7$; $ZU = 17$. Les droites (LK) et (ZH) sont-elles parallèles?

