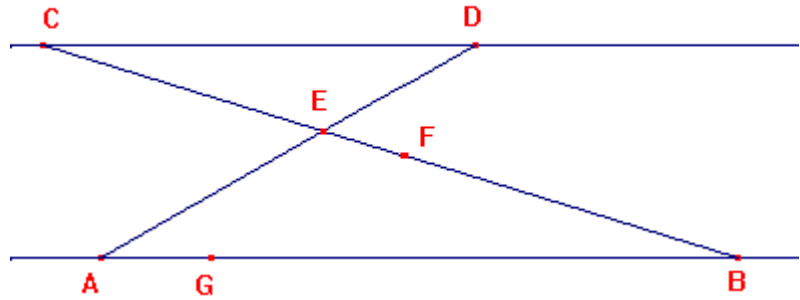


Théorème de Thalès, réciproque et contraposée (Brevet)

Est 2003 : exercice 1

L'unité est le centimètre.



Dans la figure ci-contre, les droites (AB) et (CD) sont parallèles.

Les droites (AD) et (BC) se coupent en E.

On donne $DE = 6$, $AE = 10$, $AB = 20$ et $BE = 16$.

1. Calculer la distance CD.
2. Les points F et G appartiennent respectivement aux segments [BC] et [AB]. Ils vérifient : $BF = 12,8$ et $BG = 16$. Montrer que les droites (FG) et (AE) sont parallèles.

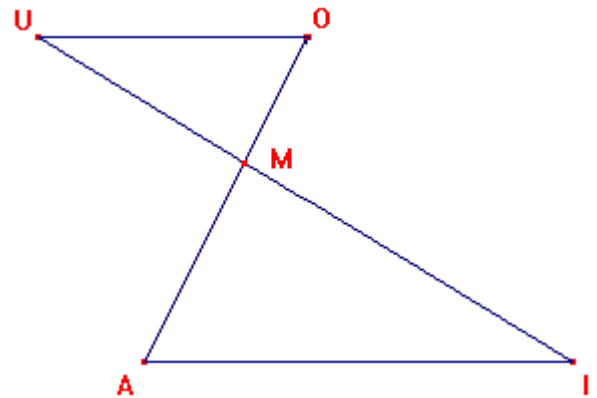
Sud 2003 : exercice 2

Les segments [OA] et [UI] se coupent en M.

On a : $MO = 21$, $MA = 27$, $MU = 28$, $MI = 36$, $AI = 45$

(l'unité de longueur étant le millimètre).

1. Prouver que les droites (OU) et (AI) sont parallèles.
2. Calculer la longueur OU.
2. Prouver que le triangle AMI est un triangle rectangle.
3. Déterminer, à un degré près, la mesure de l'angle \square .
4. Montrer que les angles \square et \square ont la même mesure.



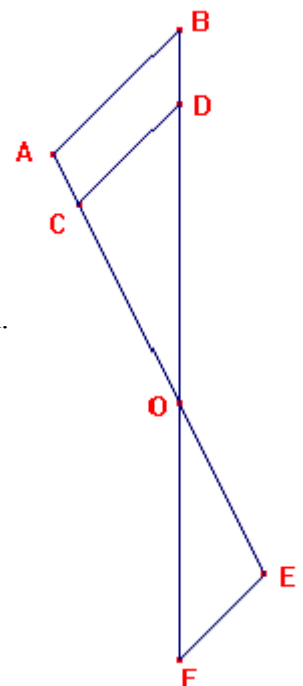
Sud 2005 : exercice 2

Sur le dessin ci-contre, les droites (AB) et (CD) sont parallèles, les points A, C, O, E sont alignés ainsi que les points B, D, O et F. (On ne demande pas de faire le dessin).

De plus, on donne les longueurs suivantes :

$CO = 3$ cm, $AO = 3,5$ cm, $OB = 4,9$ cm, $CD = 1,8$ cm, $OF = 2,8$ cm et $OE = 2$ cm.

- 1) Calculer (en justifiant) OD et AB.
- 2) Prouver que les droites (EF) et (AB) sont parallèles.



Sud 2006 : exercice 1

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

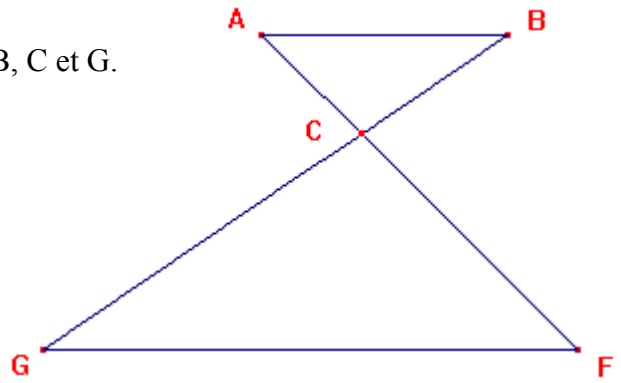
Les points A, C et F sont alignés, ainsi que les points B, C et G.

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.

Est 2006 : exercice 1

On considère la figure ci-dessous qui n'est pas réalisée en vraie grandeur.

Les points S, P, E et B sont alignés ainsi que les points N, P, C et M.

Les droites (MB) et (NS) sont parallèles.

On donne : $PM = 12 \text{ cm}$, $MB = 6,4 \text{ cm}$; $PB = 13,6 \text{ cm}$ et $PN = 9 \text{ cm}$.

1) Démontrer que le triangle PBM est rectangle.

2) En déduire la mesure de l'angle \widehat{N} arrondie au degré près.

3) Calculer la longueur NS.

4) On considère le point E du segment [PB] tel que $PE = 3,4 \text{ cm}$ et le point C du segment [PM] tel que $PC = 3 \text{ cm}$.

Les droites (CE) et (MB) sont-elles parallèles ?

