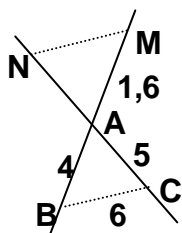


Thalès : deuxième situation et réciproque

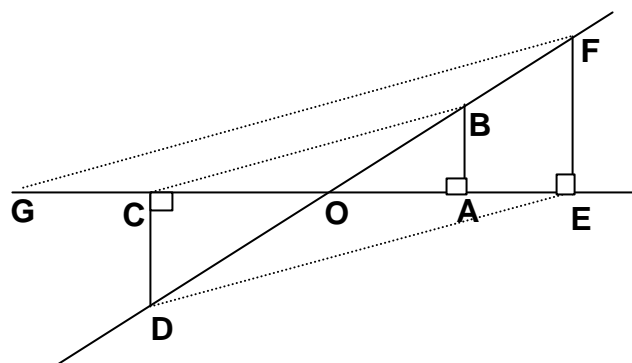
I) Les droites (NM) et (BC) sont parallèles.

Déterminer AN et MN.



II) Les droites (GF), (CB) et (DE) sont parallèles. On donne $OB=10$, $OA=6$ et $CD=12$.

Calculer AB, OC, OD, BC, DE, AE, BF, EF, GF et CG.



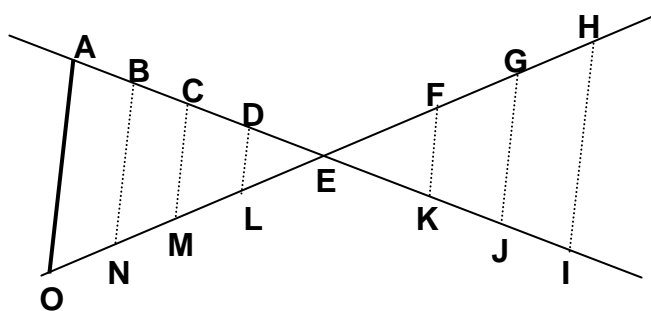
III) Les droites (BN), (CM), (DL), (FK), (GJ) et (HI) sont parallèles. On donne $AB=6$; $ON=3$; $EG=2$; $GH=2,2$; $NE=3$; $ML=1,4$; $LE=1$; $EK=2,8$ et $KJ=1,2$.

Calculer EB, EF, ED, EI et EC.

Que peut-on dire des droites (OA) et (IH) ?

(Il existe une **réciproque du théorème de Thalès**.

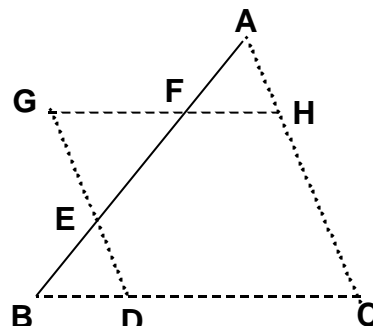
Pour rédiger, inspirez-vous de la réciproque du théorème de Pythagore !).



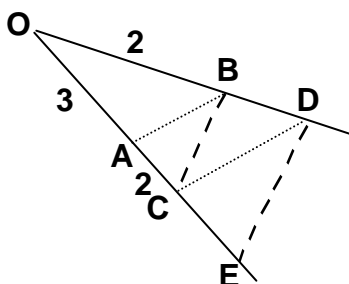
IV) On donne : (GH) parallèle à (BC), (GD) parallèle à (AC), $BD=48$, $BE=36$, $ED=44$, $EF=63$ et $AF=36$.

Calculer EG, GF, FH, AH, HC et DC.

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



V) On donne (AB) parallèle à (CD), (BC) parallèle à (DE), $OA=3$, $OB=2$ et $AC=2$. Calculer CE.



VI) ABCO est une pyramide à base triangulaire. On donne $OA=24$ cm, $OB=30$ cm, $OC=36$ cm, $MA=16$ cm, $NB=20$ cm, $MN=12$ cm, $BC=45$ cm et $AC=27$ cm.

1) Que peut-on dire des droites (MN) et (AB) ?

2) Calculer AB.

3) On place P tel que (NP) soit parallèle à (BC). Calculer PN et PC.

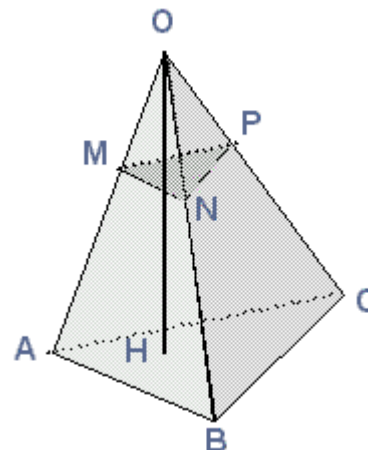
4) Montrer que (MP) est parallèle à (AC). Calculer MP.

5) Que peut-on dire des triangles MNP et ABC ?

6) Montrer que MNP est un triangle rectangle.

7) Calculer l'aire de MNP. En déduire l'aire de ABC.

8) Soit H le pied de la hauteur issue de O dans la pyramide ABCO. On donne $OH=28$ cm. Calculer le volume des pyramides OABC et OMNP.



Correction :I) AN=2 ; MN=2,4. II) AB=8 ; OC=9 ; OD=15 ; BC=17 ; DE=25,5 ; AE=7,5 ; BF=12,5 ;

EF=18 ; GF=38,25 ; CG=11,25. III) EB=6 ; EF=1,4 ; ED=2 ; EI=8,4 ; EC=4,8 ; (OA) // (IH) ;

IV) EG=77 ; GF=84 ; FH=48 ; AH=44 ; HC=121 ; DC=132. V) $BD=4/3$ et $CE=10/3$;

VI) 1) (MN) // (AB) ; 2) AB=36cm ; 3) PN=15cm et PC=24cm ; 4) MP=9cm ; 5) MNP est une réduction de

ABC de coefficient 1/3. 7) Aire(MNP)=54cm² donc Aire(ABC)=486cm² ; 8) Volume(OABC)=4536cm³ donc Volume(OMNP)=168cm³.