

THÉORÈME DE THALÈS

SÉRIE N°5

Exercice 1

ABCD est un parallélogramme tel que : $AB=3$ et $AD=4$

E est un point de $[BC]$ tel que $CE=1$. La droite passant par le point E coupe la droite (CD) en F.

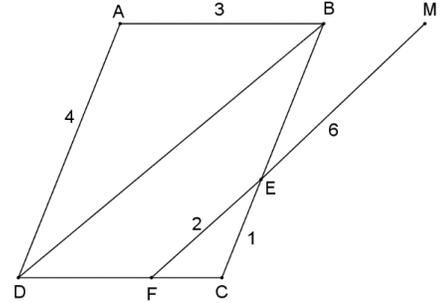
On donne $EF=2$.

1- Calculer : CF et BD

2- M est un point de la demi-droite $[EF)$ tel que $EM=6$

a- Montrer que : $(FC) \parallel (BM)$

b- En déduire que les points : A, B et M sont alignés.



Exercice 2

ABCD est un rectangle tel que :

$AB=6$ et $BC=4$ et M un point de $[AB]$ tel que $AM=1,5$

La droite (CM) coupe la droite (AD) en I

On pose $AI=x$

1- Faire un schéma

2- Calculer $\frac{IM}{IC}$ et x

3- On considère les points E et F tel que : $E \in [AD]$; $F \in [CD]$; $DE=3$; $DF=4,5$

Montrer que : $(EF) \parallel (AC)$

4- La droite (EF) coupe la droite (BC) en K.

Calculer $\frac{FK}{FE}$ et CK

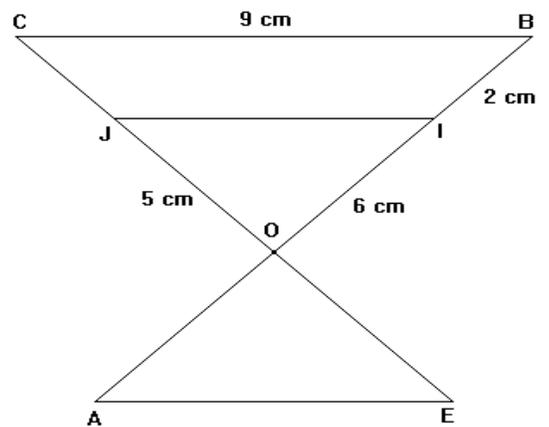
Exercice 3

On considère la figure ci-contre :

1- Si $(IJ) \parallel (BC)$ calculer OC et IJ .

2- Si $OA=3$ et $OE=2,5$

Montrer que : $(AE) \parallel (BC)$

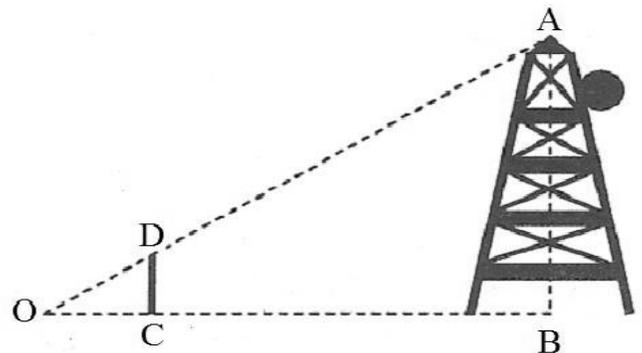


Exercice 4

On considère la figure ci-contre

El que : $(AB) \parallel (DC)$; $OC=2$; $BC=4,8$; $DC=1,6$

Calculer la hauteur du poteau AB



Exercice 5

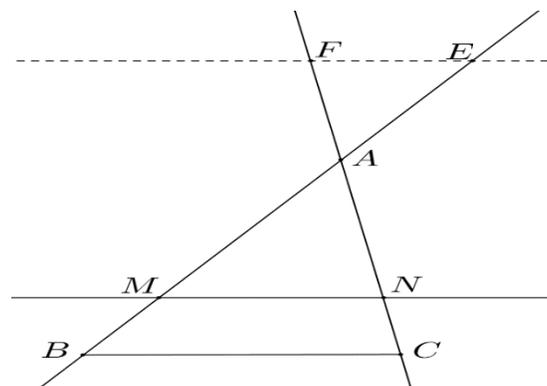
On considère le figure ci-contre tel que
 $(MN) \parallel (BC)$; $AB = 16$; $AC = 8$; $BM = 4$

$AE = 4$; $AF = 2$

1- a) Vérifier que $AN = 6$

b) Calculer NC

2- Montrer que $(EF) \parallel (BC)$



Exercice 6

ABC est un triangle tel que :

$AB = 4\text{cm}$; $AC = 6\text{cm}$; $BC = 5\text{cm}$

Soit le point M du segment $[AB]$ tel que $AM = 1\text{cm}$

La droite passant par le point M et parallèle à la droite (BC) coupe la droite (AC) en N

1- Faire un schéma

2- Calculer les distances : AN et MN

3- Soit F un point du segment $[BC]$ tel que $BF = 3,75\text{cm}$

a- Terminer le schéma

b- Montrer que $(EC) \parallel (AF)$

Exercice 7

$ABCD$ est un trapèze de bases $[AB]$ et $[CD]$ tel que :

$AB = 4$; $CD = 10$ et $BC = AD = 5$

Soit M un point de $[BC]$ et N un point de $[AC]$ tel que :

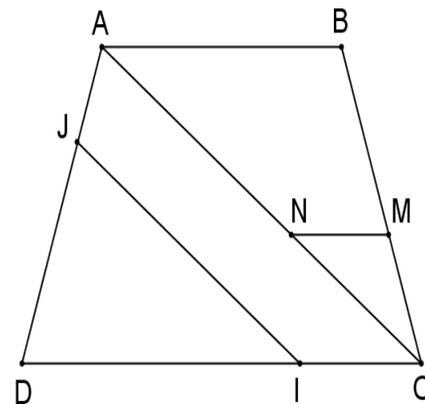
$CM = 2$ et $(MN) \parallel (CD)$

1- Calculer MN et $\frac{CN}{CA}$

2- Soit I un point de $[CD]$ et J un point de $[AD]$ tel que :

a- Montrer que : $(AC) \parallel (IJ)$

b- Montrer que : $IJ - 2CN = 0$



Exercice 8

$ABCD$ est un trapèze de bases $[AB]$ et $[CD]$ tel que :

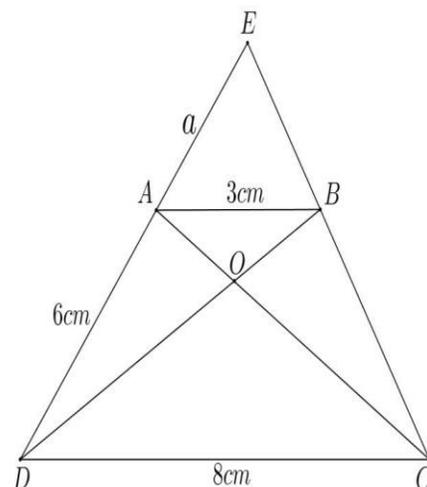
$AB = 3\text{cm}$; $DC = 8\text{cm}$; $AE = a$ et $AD = 6\text{cm}$

1- a- Comparer les proportions : $\frac{AB}{DC}$ et $\frac{OB}{OD}$

c- En déduire la valeur de $\frac{OB}{OD}$

2- Calculer la valeur de a

3- Démontrer que : $OB \times EC = OD \times EB$



Exercice 9

EFG est un triangle tel que:

$$EF = 6\text{cm} ; EG = 9\text{cm} \text{ et } FG = 4\text{cm}$$

Soit M un point de $[EF]$ et N un point de $[EG]$ tel que:

$$EM = 2\text{cm} \text{ et } EN = 3\text{cm}$$

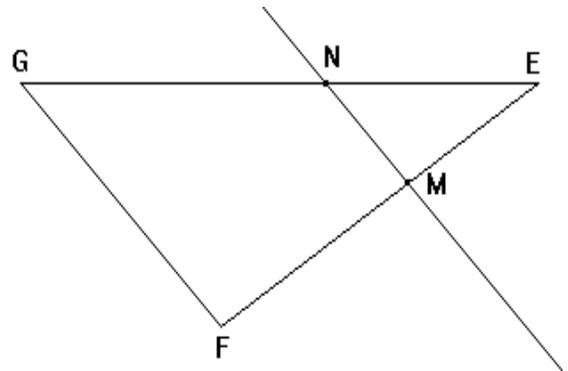
1- Montrer que : $(MN) // (FG)$.

2- Calculer MN .

3- La droite passant par N et parallèle à (MG) coupe le segment $[EM]$ en K .

a- Montrer que $EM = 3EK$.

b- Montrer que $EK \times EF = 4$.



Exercice 10

Soit la figure ci-contre tel que :

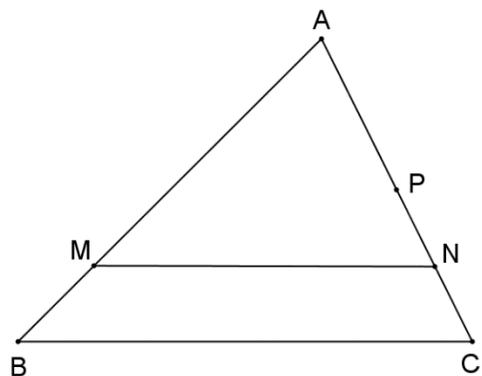
$$AB = 12 ; BC = 15 ; AM = 8 \text{ et } AN = 6$$

$$(MN) // (BC)$$

1- Calculer les distances : AC et MN .

2- On suppose que $AP = 4$

Montrer que $(MP) // (BN)$



Exercice 11

$ABCD$ est un trapèze tel que :

$$(AB) // (CD) ; AB = 3\text{cm} \text{ et } DC = 5\text{cm}$$

1- Construit le point O , point d'intersection des droites (AD) et (BC)

2- Calculer les distances OA et OB sachant que

$$OC = 8\text{cm} \text{ et } OD = 10\text{cm}$$

3- Soit le point E appartenant au segment $[CD]$ tel que:

$$DE = 2\text{cm}$$

Montrer que les droites (AE) et (OC) sont parallèles.

