

# 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.

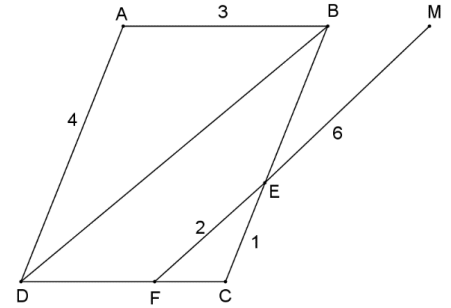
On donne  $EF=2$ .

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  $CK$

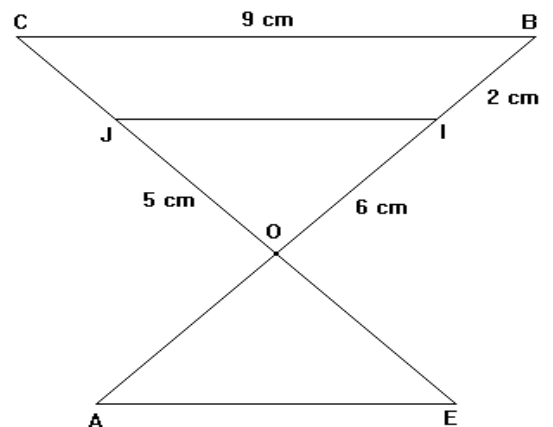
### Exercice 3

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 :  $(AE) \parallel (BC)$

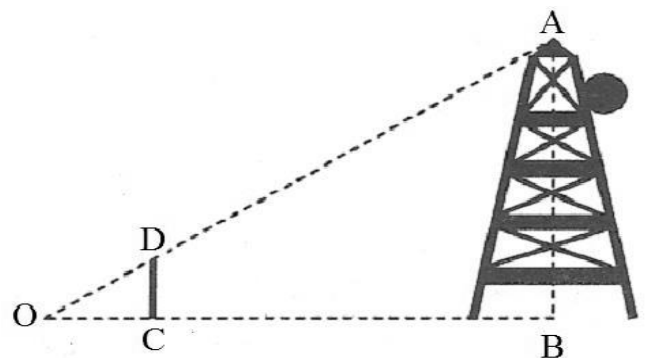


### Exercice 4

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

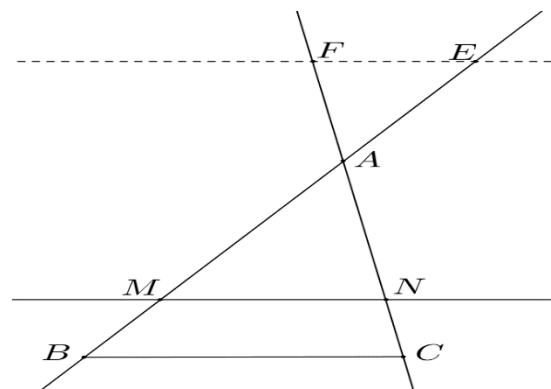
On considère le figure ci-contre tel que  
 $(MN) \parallel (BC)$  ;  $AB = 16$  ;  $AC = 8$  ;  $BM = 4$

$AE = 4$  ;  $AF = 2$

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 :

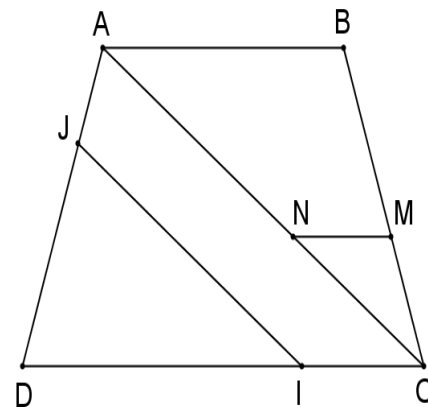
$CM = 2$  et  $(MN) \parallel (CD)$

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 :

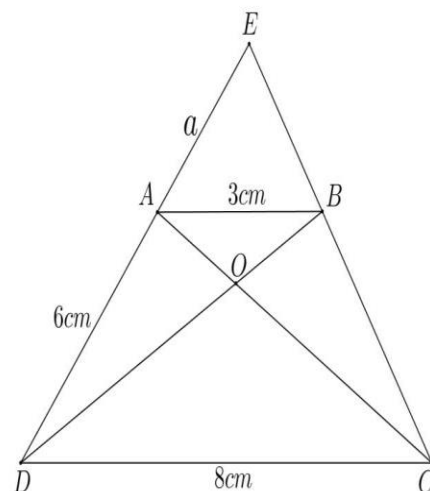
$AB = 3\text{cm}$  ;  $DC = 8\text{cm}$  ;  $AE = a$  et  $AD = 6\text{cm}$

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:

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

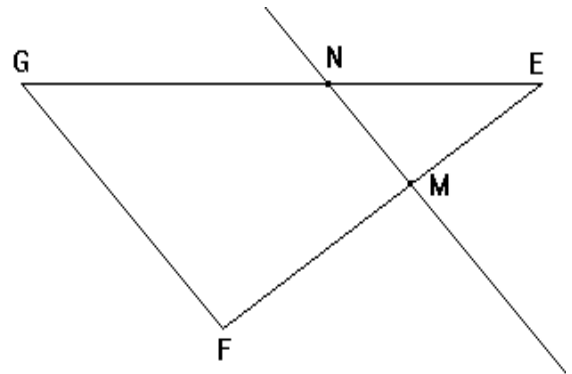
1- Montrer que :  $(MN) \parallel (FG)$ .

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 :

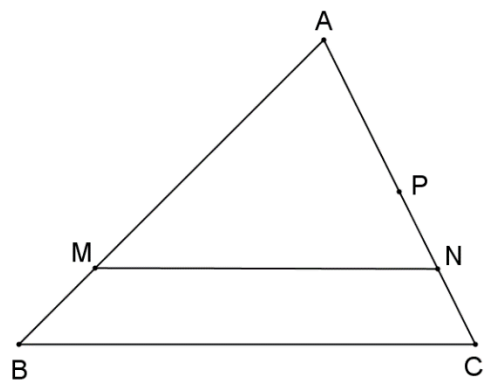
$$AB = 12 ; BC = 15 ; AM = 8 \text{ et } AN = 6$$

$$(MN) \parallel (BC)$$

1- Calculer les distances :  $AC$  et  $MN$ .

2- On suppose que  $AP = 4$

Montrer que  $(MP) \parallel (BN)$



### Exercice 11

$ABCD$  est un trapèze tel que :

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

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.

