EXERCICE 1

(d) et (d') sont deux droites sécantes en O.

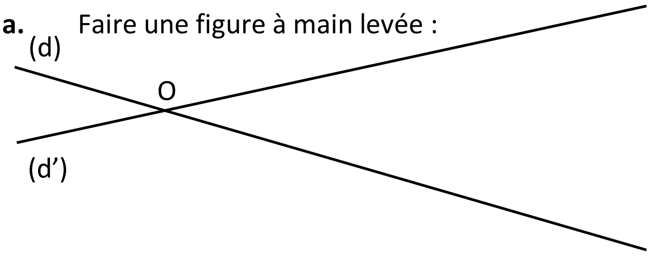
A et B sont situés respectivement sur (d) et (d') tels que :

OA = 5 cm et OB = 6 cm.

M est le point de [OA] tel que : OM = 2 cm.

La parallèle à (AB) passant par M coupe (d') en N.

a. Faire une figure à main levée :



b. Énoncer les hypothèses du théorème puis l'égalité des rapports :

Puisque
Alors d'après
$\frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

c. Déterminer la longueur ON :

EXERCICE 2

(d) et (d') sont deux droites sécantes en O.

I et J sont situés respectivement sur (d) et (d') tels que :

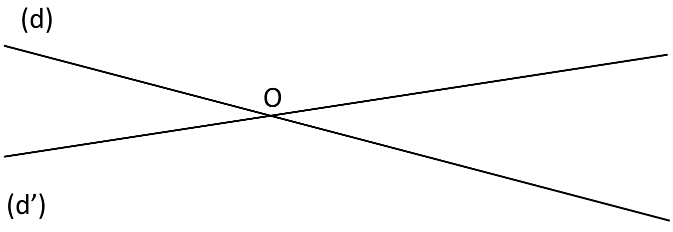
OI = 3,6 cm et OJ = 2,8 cm.

K est le point de (d) n'appartenant pas à [OI] tel que :

OK = 2,7 cm.

La parallèle à (IJ) passant par K coupe (d') en L.

a. Faire une figure à main levée :



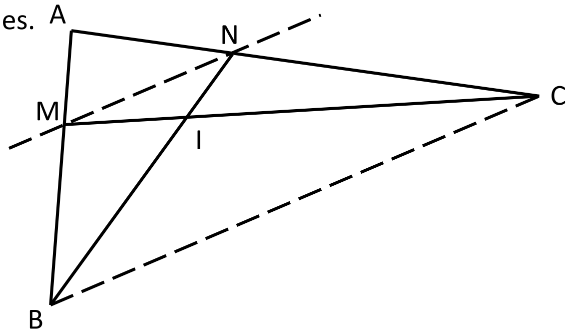
b. Énoncer les hypothèses du théorème puis l'égalité des rapports :

Puisque
Alors d'après
$\frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

c. Déterminer la longueur OL :

EXERCICE 3

Sur la figure ci-dessous, les droites (MN) et (BC) sont parallèles.



Le but de l'exercice est de déterminer la longueur NC sachant que :

IM = 3 cm ; IC = 5 cm ; AN = 4,5 cm.

a. Après avoir vérifié les hypothèses du théorème de Thalès, écrire une égalité de rapports faisant intervenir les longueurs IM, MN, IC et BC.

Puisque
Alors d'après
$\frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

b. Après avoir vérifié les hypothèses du théorème de Thalès, écrire une égalité de rapports faisant intervenir les longueurs BC, MN, AN et AC.

Puisque
Alors d'après
$\frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

c. Déduire des questions **a.** et **b.** une égalité de rapports faisant intervenir les 3 longueurs connues et la longueur AC.

$\frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

d. Calculer AC puis NC.

EXERCICE 4

Soit un triangle ABC, et O le milieu de [BC]. Les perpendiculaires à (AO) passant par B et C coupent (AO) respectivement en E et F.

a. Faire une figure soignée.

b. Démontrer que O est le milieu de [EF]

c. En déduire que BECF est un parallélogramme.

CORRIGE – M. QUET

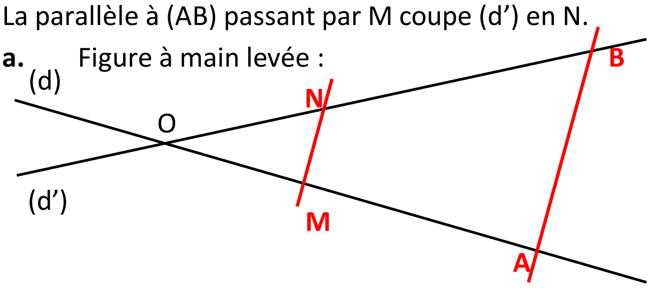
EXERCICE 1

(d) et (d') sécantes en O, OA = 5 cm et OB = 6 cm.

M est le point de [OA] tel que : OM = 2 cm.

La parallèle à (AB) passant par M coupe (d') en N.

a. Figure à main levée :



b.

Les droites (AM) et (BN) se coupent en O
Puisque (AB) // (MN)
Alors d'après le théorème de Thalès
$\frac{OM}{OA}=\frac{ON}{OB}=\frac{MN}{AB}$

c. Déterminer la longueur ON :

$$\frac{2}{5}=\frac{ON}{6} \Leftrightarrow ON=\frac{6\times 2}{5}=2,4$$

EXERCICE 2

(d) et (d') sont deux droites sécantes en O ,

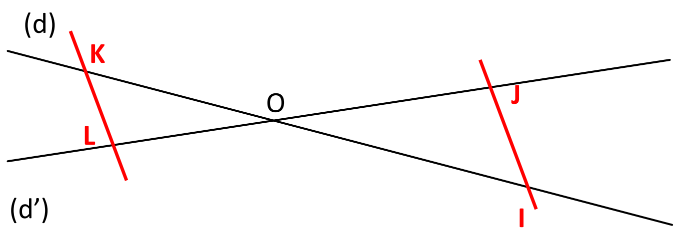
OI = 3,6 cm et OJ = 2,8 cm.

K est le point de (d) n'appartenant pas à [OI] tel que :

OK = 2,7 cm.

La parallèle à (IJ) passant par K coupe (d') en L.

a. Faire une figure à main levée :



b. Énoncer les hypothèses du théorème puis l'égalité des rapports :

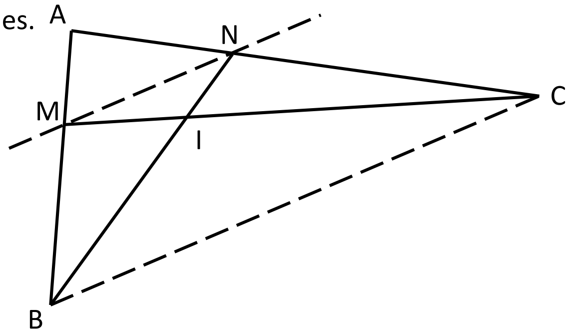
Les droites (IK) et (JL) se coupent en O
Puisque (IJ) // (KL)
Alors d'après le théorème de Thalès
$\frac{OI}{OK}=\frac{OJ}{OL}=\frac{IJ}{KL}$

c. Déterminer la longueur OL :

$$\frac{3,6}{2,7}=\frac{2,8}{OL} \Leftrightarrow OL=\frac{2,7\times 2,8}{3,6}=2,1$$

EXERCICE 3

Sur la figure ci-dessous, les droites (MN) et (BC) sont parallèles.



IM = 3 cm ; IC = 5 cm ; AN = 4,5 cm.

a. Après avoir vérifié les hypothèses du théorème de Thalès, écrire une égalité de rapports faisant intervenir les longueurs IM, MN, IC et BC.

Les droites (CM) et (BN) se coupent en I
Puisque (BC) // (MN)
Alors d'après le théorème de Thalès
$\frac{IM}{IC}=\frac{IN}{IB}=\frac{MN}{BC}$

b. Après avoir vérifié les hypothèses du théorème de Thalès, écrire une égalité de rapports faisant intervenir les longueurs BC, MN, AN et AC.

Les droites (BM) et (CN) se coupent en A
Puisque (BC) // (MN)
Alors d'après le théorème de Thalès
$\frac{AM}{AB}=\frac{AN}{AC}=\frac{MN}{BC}$

c. Déduire des questions **a.** et **b.** une égalité de rapports faisant intervenir les 3 longueurs connues et la longueur AC.

$$\frac{MN}{BC}=\frac{IM}{IC}=\frac{IN}{IB}=\frac{AM}{AB}=\frac{AN}{AC} \Leftrightarrow \frac{3}{5}=\frac{4,5}{AC}$$

d. Calculer AC puis NC.

$$AC=\frac{4,5\times 5}{3}=7,5$$

$$NC=AC-AN=\frac{4,5\times 5}{3}=7,5-4,5=3$$

EXERCICE 4

Soit un triangle ABC, et O le milieu de [BC]. Les perpendiculaires à (AO) passant par B et C coupent (AO) respectivement en E et F.

a. Faire une figure soignée.

b. Démontrer que O est le milieu de [EF]

c. En déduire que BECF est un parallélogramme.