



Contrôle n° 2

Calculatrice autorisée – 20 octobre 2010

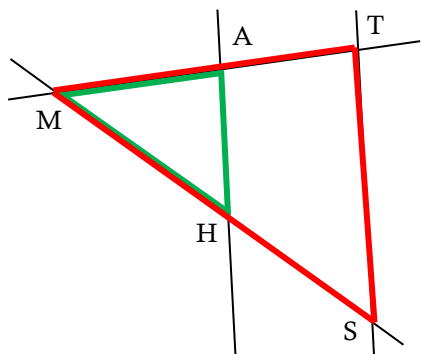
Note finale : $\frac{\quad}{20}$

Exercice 1 – cours (...../5)

à faire directement sur le sujet

Compétences évaluées :
12 A NA

Sur la figure suivante, il y a deux droites sécantes et deux droites parallèles.



1. Repasser en vert sur le petit triangle, puis en rouge sur le grand triangle.
2. Donner un nom aux cinq points de la figure.
3. Écrire l'égalité de Thalès : $\frac{MA}{MT} = \frac{MH}{MS} = \frac{AH}{TS}$.

Exercice n° 2 (...../9)

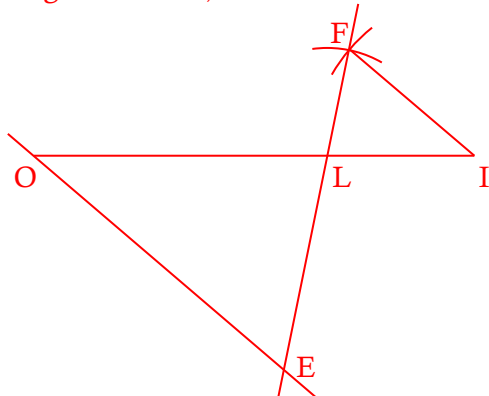
à faire sur la double-feuille

Compétences évaluées :
12 A NA

Partie I (construction)

1. Construire un segment [OI] de longueur 12 cm, puis placer le point L ∈ [OI] tel que OL = 8 cm.
2. Construire le triangle FIL tel que FI = 4,5 cm et FL = 3 cm.
3. La parallèle à (FI) passant par O coupe la droite (FL) en E. Construire ce point E.

Voici la figure obtenue, non en taille réelle :



Partie II (calculs)

4. Calculer la longueur LE.
5. Calculer la longueur OE.

Les droites (OI) et (FE) sont sécantes en L, et les droites (FI) et (OE) sont parallèles (par construction). Donc, d'après le théorème de Thalès :

$$\frac{LO}{LI} = \frac{LE}{LF} = \frac{OE}{OF}$$

$$\frac{8}{12-8} = \frac{LE}{3} = \frac{OE}{4,5}$$

Calcul de LE

$$\frac{8}{4} = \frac{LE}{3}$$

$$LE = \frac{8 \times 3}{4} = 6 \text{ cm.}$$

Calcul de OE

$$\frac{8}{4} = \frac{OE}{4,5}$$

$$OE = \frac{8 \times 4,5}{4} = 9 \text{ cm.}$$

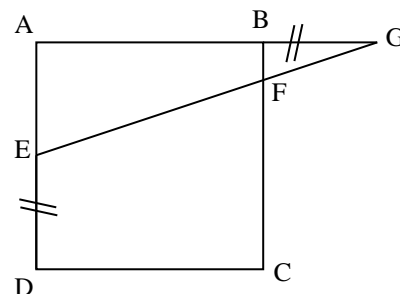
Exercice n° 3 (...../3)

à faire sur la double-feuille

Compétences évaluées :
-

ABCD est un carré de 9 cm de côté.

On suppose que ED = BG = 6 cm.



1. Faire une figure en vraie grandeur.
La figure ressemble beaucoup à celle-ci-dessus.
2. Calculer la longueur BF.
Les droites (AB) et (EF) sont sécantes en G, et les droites (AE) et (BF) sont parallèles (car ABCD est un carré). Donc, d'après le théorème de Thalès :

$$\frac{GA}{GB} = \frac{GE}{GF} = \frac{AE}{BF}$$

$$\frac{9+6}{6} = \frac{GE}{GF} = \frac{9-6}{BF}$$

$$BF = \frac{6 \times 3}{15} = \frac{18}{15} = \frac{6}{5}$$

$$BF = 1,2 \text{ cm.}$$

Exercice n° 4 (...../3)

à faire directement sur le sujet

Compétences évaluées :
12 A NA

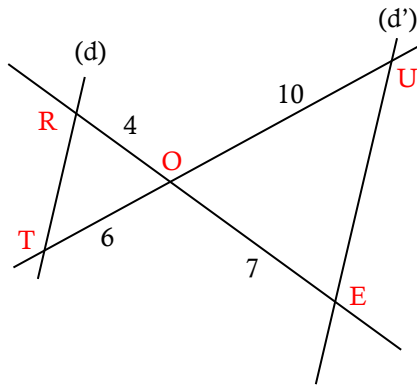
Voici une figure non représentée à l'échelle :



Contrôle n° 2

Calculatrice autorisée – 20 octobre 2010

Note finale : $\frac{\quad}{20}$



Les droites (d) et (d') sont-elles parallèles ? Justifier la réponse.

Les droites (UT) et (RE) sont sécantes en O. L'égalité à tester est :

$$\frac{OU}{OT} = \frac{OE}{OR} = \frac{NE}{TR}$$

D'une part, $\frac{OU}{OT} = \frac{10}{6} = \frac{20}{12}$.

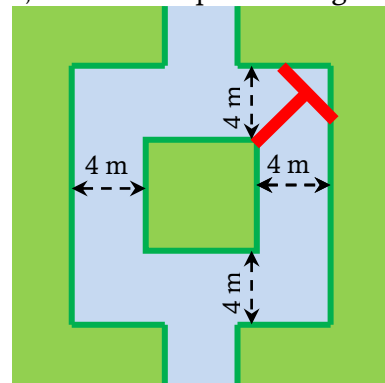
D'autre part, $\frac{OE}{OR} = \frac{7}{4} = \frac{21}{12}$.

On constate que les résultats sont différents, donc d'après la contraposée du théorème de Thalès, les droites (d) et (d') ne sont pas parallèles.

Exercices bonus (...../2 ~ HORS-BARÈME)

à faire sur la double-feuille

1. Une île carrée est entourée d'une rivière de 4 mètres de largeur, comme indiqué sur la figure ci-dessous.



On possède 2 planches de 3,90 mètres de long et de quelques centimètres de large. Comment doit-on les disposer pour obtenir un pont stable ?

2. Je suis dans l'étang et au fond du jardin, je commence la nuit et finis le matin et j'apparais 2 fois dans l'année, qui suis-je ? → la lettre « N »