Année académique 2013-2014
Classe 5e

Correction Devoir surveillé 4

1 Exercice 1

Le triangle EFG est isocèle en E, ainsi les angles $\widehat{EFG}$ et $\widehat{EGF}$ sont égaux. Sachant que la somme des angles d'un triangle est égale à 180°, on a l'égalité suivante :

$$180 = \widehat{EFG} + \widehat{EGF} + \widehat{FEG}$$

$$180 = \widehat{EFG} + \widehat{EGF} + 120$$

$$180 - 120 = 60 = \widehat{EFG} + \widehat{EGF}$$

Or $\widehat{EFG} = \widehat{EGF}$, d'où

$$\boxed{\widehat{EFG} = \widehat{EGF} = \frac{60}{2} = 30}$$

2 Exercice 2

1. Dans le triangle AOD rectngle en A, les angles aigus sont complémentaires, or $\widehat{ADO} = 30$. Donc

$$\boxed{\widehat{AOD} = 90 - 30 = 60}$$

2. Les angles $\widehat{BOC}$ et $\widehat{AOD}$ sont opposés par le sommet, ils sont donc égaux.

$$\boxed{\widehat{BOC} = 60}$$

3. Dans le triangle OBC, la somme des angles est égale à 180°. Sachant que $\widehat{OCB}$ et $\widehat{BOC}$ sont égaux à 60°, on a :

$$\widehat{OBC} = 180 - \widehat{OCB} - \widehat{BOC} = 180 - 60 - 60 = 60$$

.

$$\boxed{\widehat{OBC} = 60^\circ}$$

4. Dans le triangle OBC, les trois angles sont égaux à 60° alors ce triangle est équilatéral. Donc

$$\boxed{OBC\ est\ un\ triangle\ \acute{e}quilat\acute{e}ral}$$

3 Exercice 3

On veut montrer dans un premier temps que (FU) est perpendiculaire à (FL) et dans un second temps que (FL) est perpendiculaire à (OL).

- Dans le triangle FUI, nous avons la mesure de deux angles, on obtient donc rapidement la mesure du troisième.

$$\widehat{UFI} = 180 - 60 - 30 = 90$$

  Donc, $\boxed{(FU) \perp (FL)}$.

- Les angles $\widehat{FIU}$, $\widehat{UIO}$ et $\widehat{OIL}$ sont supplémentaire, or $\widehat{FIU} = 30$ et $\widehat{UIO} = 90$, donc

$$\widehat{OIL} = 180 - 30 - 90 = 60$$

Dans le triangle OIL, nous venons de trouver la mesure de l'angle $\widehat{OIL}$ et l'angle $\widehat{IOL} = 30\,^{\circ}$, ainsi :

$$\widehat{ILO} = 180 - 60 - 30 = 90 \; et \; donc \; \boxed{(OL) \perp (FL)}$$

- Or,
Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite alors les deux droites sont parallèles

Donc,

$$\boxed{(FU)//(OL)}$$

4 Exercice 4

Il existe bien sûr plusieurs méthodes pour trouver la mesure de l'angle $\widehat{xAy}$. Je vais en donner deux dans le cadre du chapitre étudié.

1. Tracer une parallèle à la droite (y) qui coupe la droite (x) en un point, on appelle B ce point. Grâce à la propriété des angles correspondants, comme les droites sont parallèles, les angles $\widehat{xAy}$ et $\widehat{xBy}$ sont égaux. Or maintenant, le point B étant sur la feuille, grâce au rapporteur, nous pouvons donné la mesure de l'angle $\widehat{xBy}$ qui est égale à celle de l'angle $\widehat{xAy}$. Donc,

$$\boxed{\widehat{xAy} = \widehat{xAy} = ...}$$