NOM et Prénom ……………………………………………… *Classe de Cinquième ……* *Contrat 4 Année 2006 2007*

Corrigé Contrôle C4 ANGLES ET TRIANGLES (1 h)

Compte rendu :

-
-
-

Médiane = 13,5 sur 20 en 2007.

- Exercice n° 1 (…………………… / 4 points) : Calculer :

$M = \frac{1}{8} + \frac{5}{4} - \frac{2}{16}$

$= \frac{1}{8} + \frac{5}{4} - \frac{1}{8}$

$= \frac{5}{4}$ *F.I.*

$U = \frac{55}{66} - \frac{54}{66} \times \frac{33}{18}$

$= \frac{5}{6} - \frac{\mathbf{18} \times 3 \times \mathbf{33}}{2 \times \mathbf{33} \times \mathbf{18}}$

$= \frac{5}{6} - \frac{3}{2}$

$= \frac{5}{6} - \frac{9}{6}$

$= \frac{-4}{6}$

$= \frac{-2}{3}$ *F.I*

Développer : $R = 3\,(2x - 5)$

$= 6x - 15$

Factoriser : $E = 4t + 16$

$= 4 \times t + 4 \times 4$

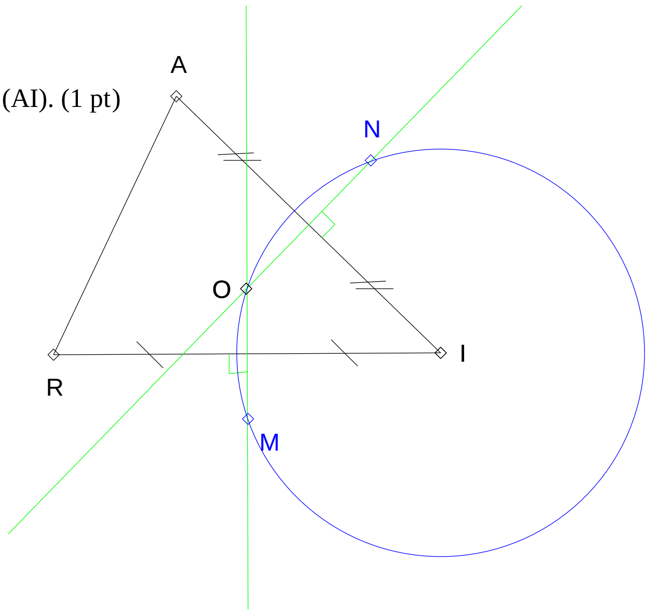
$= 4\,(t + 4)$

- Exercice n° 2 (……………………… / 4 points) :

1. Construire en vert O, le centre du cercle circonscrit à AIR. (1 pt)
2. Placer M et N les symétriques respectifs de O par rapport à (IR) et à (AI). (1 pt)

Quel est le centre du cercle circonscrit à MON ? Justifier ! (1,5 pts)

3. Tracer en bleu ce cercle circonscrit à MON. (0,5 pt)



1. Le centre du cercle circonscrit est par définition l'intersection des trois médiatrices de AIR. Il suffit d'en construire 2 : par exemple les médiatrices des segments [AI] et [RI].

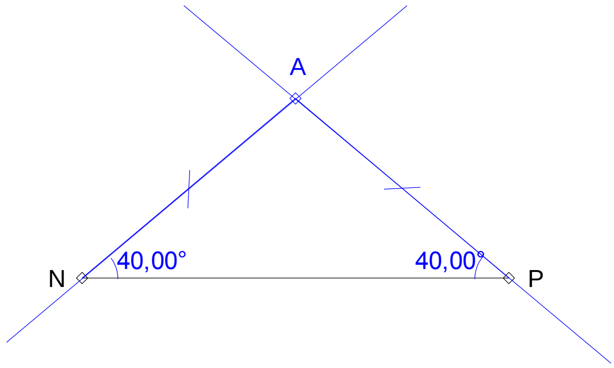
2. Puisque N est le symétrique de O par rapport à (AI), alors (AI) est la médiatrice de [ON].

De même, puisque M est le symétrique de O par rapport à (RI), alors (RI) est la médiatrice de [OM].

Donc le point d'intersection des 2 médiatrices (AI) et (RI) est le centre du cercle circonscrit à MON : c'est donc le point I !

➢ <u>Exercice n° 3 (……………………… / 3 points)</u> :

1. Soit un triangle NAP isocèle en A et tel que $\widehat{PAN}$ = 100°. Calculer $\widehat{P}$. (…………… / 1,5 pt)
2. Montrer que A est sur la médiatrice *de [NP].* (……………… / 0,5 pts)
3. Construire NAP (on a déjà tracé [PN]). (……………… / 1 pt)



1. Puisque NAP isocèle en A,

alors $\widehat{A} + \widehat{N} + \widehat{P} = 180°$

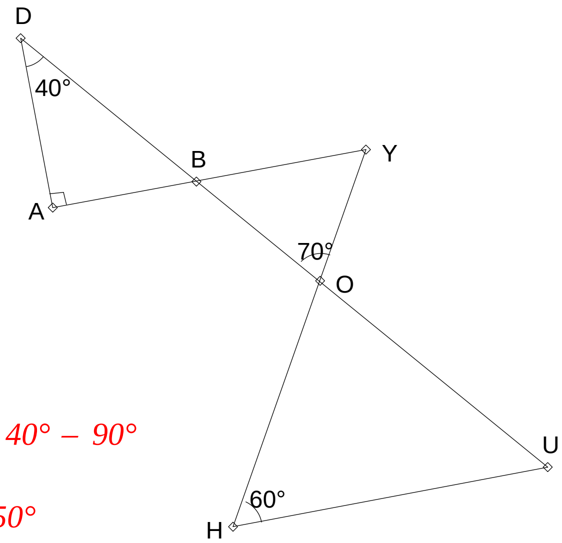
Donc $100° + 2\widehat{P} = 180°$

D'où $\widehat{P} = \dfrac{180° - 100°}{2}$

$= 40°$ *(=* $\widehat{N}$ *aussi)*

2. Puisque NAP isocèle en A, alors AN = AP, donc A est sur la médiatrice de [NP].

➢ <u>Exercice n° 4 (……………… / 5 points)</u> :



1. Trouver $\widehat{ABD}$, $\widehat{OBY}$, $\widehat{YOU}$ et $\widehat{BYO}$. (……………. / 4 pts)
2. Les droites (AY) et (HU) sont-elles parallèles ? (………….. / 1 pt)

1. • Puisque BAD rectangle en A, alors $\widehat{B} + \widehat{A} + \widehat{D} = 180°$

Donc $\widehat{A} = 180° - 40° - 90°$

$\widehat{A} = 50°$

• Puisque $\widehat{ABD}$ *et* $\widehat{YBO}$ *sont opposés par leur sommet commun B, alors* $\widehat{YBO} = \widehat{ABD} = 50°$.

• Puisque B, O et U sont alignés, alors $\widehat{BOY}$ *et* $\widehat{YOU}$ *sont supplémentaires.*

Donc $\widehat{YOU} = 180° - \widehat{BOY}$

$= 180° - 70°$

$= 110°$

• Puisque BOY est un triangle, alors $\widehat{B} + \widehat{O} + \widehat{Y} = 180°$

donc $\widehat{Y} = 180° - 50° - 70°$

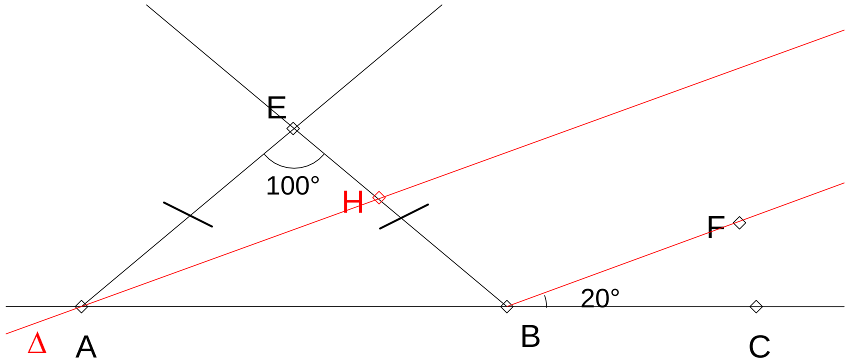
$\widehat{BYO} = 60°$

2. Puisque $\left\{\begin{array}{l}\widehat{BYO} \text{ et } \widehat{OHU} \text{ sont alternes internes} \\ \widehat{BYO} = \widehat{OHU} = 60°\end{array}\right\}$ *alors (AY) // (HU).*

- <u>Exercice n° 5 (……………....……… / 4 points)</u> :

1. Calculer $\widehat{EAB}$. (……………………… / 1,5 pts)
2. Tracer la droite Δ parallèle à (BF) et passant par A. Δ coupe [EB] en H.

Montrer que Δ est la bissectrice de $\widehat{EAB}$. (……………………….. / 1 + 1,5 pts)



1. Puisque EAB isocèle en E, alors $\widehat{E} + \widehat{A} + \widehat{B} = 180°$

Donc $100° + 2\,\widehat{A} = 180°$

$$\widehat{A} = \frac{180° - 100°}{2}$$

$$\widehat{EAB} = 40°$$

2. • *Puisque* $\left\{\begin{array}{l}\widehat{BAH} \text{ et } \widehat{CBF} \text{ sont correspondants} \\ \Delta \,//\, (BF)\end{array}\right\}$ *alors* $\widehat{BAH} = \widehat{BFC} = 20°$.

• *Puisque* $\widehat{BAH} = 20° = \dfrac{\widehat{EAB}}{2}$*, alors Δ est la bissectrice de* $\widehat{EAB}$.