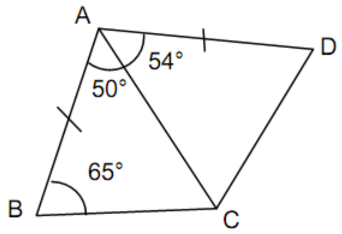
Prof : Mr.Rekik Sabeur **Année scolaire : 2008 – 2009**

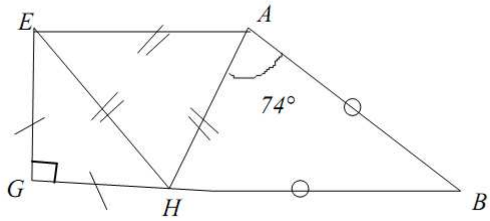
1ère Année **Série : Angles**

Exercice n°1 :



1. Quelle est la nature du triangle ABC.
2. Calculer la mesure de l'angle $\widehat{ADC}$

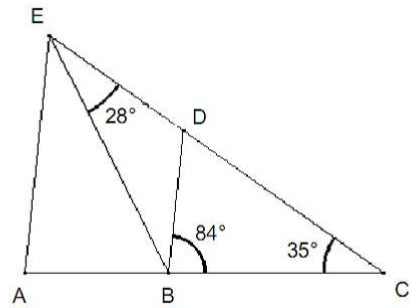
Exercice n°2 :



Construire la figure ci – contre en respectant les données qui y sont codées.

1. Que croit – on pouvoir dire des points G, H et B ?
2. Calculer l'angle $\widehat{GHB}$. Conclure.

Exercice n°3 :



Concernant la figure exacte ci – contre, on sait que $(AE) \parallel (BD)$; $\widehat{BED} = 28^\circ$; $\widehat{CBD} = 84^\circ$; $\widehat{DCB} = 35^\circ$

Déterminer les angles du triangle ABE.

Exercice n°4 :

Soit ABC un triangle. La bissectrice de l'angle $\widehat{ABC}$ coupe [AC] en D. La parallèle à (BC) passant par D coupe (AB) en E.

1. Montrer que le triangle BDE est isocèle.
2. La perpendiculaire à (BD) passant par E coupe (BC) en F.
   Montrer que les droites (DF) et (AB) sont parallèles.
3. Comparer les angles du triangle AED et les angles du triangle CFD.

Exercice n°5 :

(xy) et $(x'y')$ deux droites sécantes en O, par un point A de $[Ox)$ on mène la perpendiculaire à $(x'y')$ qui coupe cette droite en B. Soit [At) la bissectrice de l'angle $\widehat{OAB}$.

1. Construire un point C sur [At) tel que $OC = OA$.
2. Montrer que $(AB) \parallel (OC)$.
3. En déduire que $(OC) \perp (x'y')$.

Exercice n°6 :

Soit ABC un triangle. Les bissectrices des angles $\widehat{ABC}$ et $\widehat{ACB}$ se coupent en un point O.
La médiatrice du segment [BO] coupe (AB) en E. La droite (OE) coupe (AC) en F.

1. a. Montrer que le triangle EBO est isocèle.
   b. Déduire que $(EO) \parallel (BC)$.
2. Montrer que le triangle FOC est isocèle.

Exercice n°7 :

Soit $\mathscr{C}$ un cercle de centre O et de diamètre [AB].

P un point de $\mathscr{C}$ et P' le projeté orthogonal de P sur (AB). La bissectrice de $\widehat{OPP'}$ coupe $\mathscr{C}$ en D.
Montrer que les droites (OD) et (AB) sont perpendiculaires.

Exercice n°8 :

ABC désigne un triangle équilatéral et $\mathscr{C}$ son cercle circonscrit, soit O son centre.

1. Calculer $\widehat{AOC}$; $\widehat{BOC}$ et $\widehat{BOA}$.
2. Soit un point M quelconque de l'arc $[BC]$ ne contenant pas A. Calculer $B\hat{M}C$.

Exercice n°9 :

Soit ABC un triangle isocèle de sommet principal A tel que $\widehat{BAC} = 50^\circ$.
Soit O le centre du cercle $\mathscr{C}$ circonscrit au triangle ABC.

1. Calculer $\widehat{BOC}$ et $\widehat{AOB}$.
2. Soit Δ la perpendiculaire à (OC) en C et deux points M et N de Δ situés de part et d'autre du point C tel que $\widehat{ACM}$ est aigu.
   a. Calculer $\widehat{BCN}$, $\widehat{BCM}$ et $\widehat{ACM}$.
   b. En déduire que $[CA)$ est la bissectrice de l'angle $\widehat{BCM}$.

Exercice n°10 :

Soit un triangle ABC inscrit dans un cercle $\mathscr{C}$, les bissectrices des angles $\widehat{ABC}$ et $\widehat{ACB}$ coupent $\mathscr{C}$ respectivement en E et D.

1. a. Montrer que $\widehat{CDE} = \widehat{ABE}$.
   b. Montrer que $\widehat{BED} = \widehat{ACD}$.
2. a. Montrer que $[ED)$ est la bissectrice de $\widehat{AEB}$.
   b. Montrer que $[DE)$ est la bissectrice de $\widehat{ADC}$.

Exercice n°11 :

On donne un cercle $\mathscr{C}$ de diamètre [AB] tel que $AB = 3\,cm$ et un point E de $\mathscr{C}$ tel que $BE = 4\,cm$.

1. Quel est la nature du triangle ABE ?
2. Soit C le point de [AB] tel que $AC = 6\,cm$. Le cercle $\mathscr{C}'$ de diamètre [AC] recoupe (AE) en M.
   a. Montrer que $(CM) \parallel (BE)$.
   b. Montrer que $\widehat{MCA} = \widehat{EBA}$.
3. Soit N le point de l'arc $[\overset{\frown}{AC}]$ de $\mathscr{C}'$ qui ne contient pas M tel que $AN = 5\,cm$.
   La droite (AN) recoupe $\mathscr{C}$ en F.
   Montrer que $(MN) \parallel (EF)$.