

Correction du devoir n° 8 - 4 eme

Ex 1: 1) $\begin{cases} EG = 24 \text{ cm} \\ EF = 25 \text{ cm} \\ FG = 7 \text{ cm} \end{cases} \quad \begin{cases} EG^2 = 576 \\ EF^2 = 625 \\ FG^2 = 49 \end{cases} \quad EG^2 + FG^2 = 625 = EF^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle EFG est rectangle en G

2) Donc $(EG) \perp (FG)$
 F, G, H alignés } alors $(GI) \perp (GH)$
 E, G, I alignés } ou $(LK) \perp (GI)$ } donc $(GH) \parallel (LK)$

Si 2 droites sont perpendiculaires à une même droite alors elles sont parallèles entre elles -

• Dans le triangle IGH rectangle en G
 - $L \in [IG]$ D'après le théorème de Thalès
 - $K \in [IH]$ $\frac{IK}{IH} = \frac{IL}{IG} = \frac{LK}{GH}$ $IH = IK + KH = 8 + 32 = 40 \text{ cm}$
 - $(LK) \parallel (GH)$
donc $\frac{8}{40} = \frac{LK}{20} = \frac{1}{5}$; $5LK = 20$; $LK = 4 \text{ cm}$

Ex 2: • Dans un triangle, la somme des angles vaut 180°

• Dans le triangle ABM rectangle en B
 $\widehat{BAM} = 180 - (90 + 62) = 180 - 152 = 28^\circ$
 I milieu de $[AM]$ hypoténuse
Donc (BI) est la médiane issue de B
alors $\widehat{BI} = \frac{1}{2} AM = \boxed{AI = IM}$

• Les triangles AIB et BIM sont isocèles en I
alors leurs angles à la base ont la même mesure.

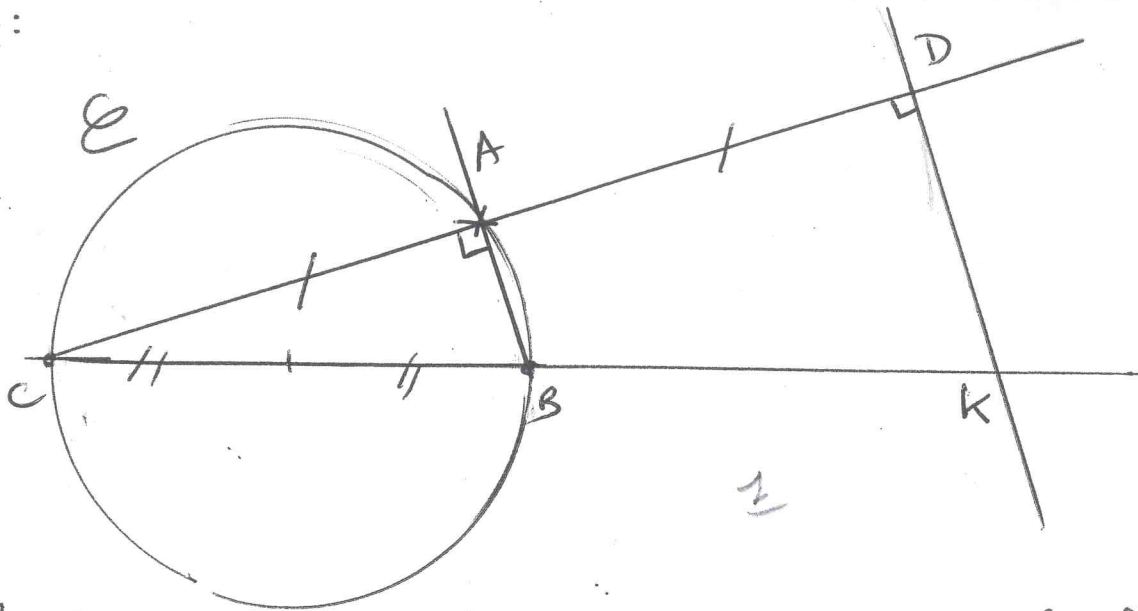
$\widehat{ABI} = \widehat{BAI} = 28^\circ$ et $\widehat{IBM} = \widehat{IMB} = 62^\circ$

• Dans le triangle AIB , $\widehat{AIB} = 180 - 2 \times 28 = 180 - 56 = 124^\circ$

• Dans le triangle BIM , $\widehat{BIM} = 180 - 2 \times 62 = 180 - 124 = 56^\circ$

Ex 3:

1)



2) Le triangle ABC est inscrit dans le cercle \mathcal{C} de diamètre le côté $[BC]$

donc ABC est rectangle en A 1,5

alors $(AC) \perp (AB)$

A, D, C alignés

donc

$(AD) \perp (AB)$

ou $(AD) \perp (DK)$

alors

$(AB) \parallel (DK)$ 1

3) D est le symétrique de C par rapport à A
donc A milieu de $[DC]$ 1

• Dans le triangle ADK

- A milieu de $[DC]$

- $(AB) \parallel (DK)$

D'après le théorème de la droite des milieux, (AB) coupe $[CK]$ en son milieu

donc B milieu de $[CK]$ 2,5