

Question 1

8 (=3+5) points

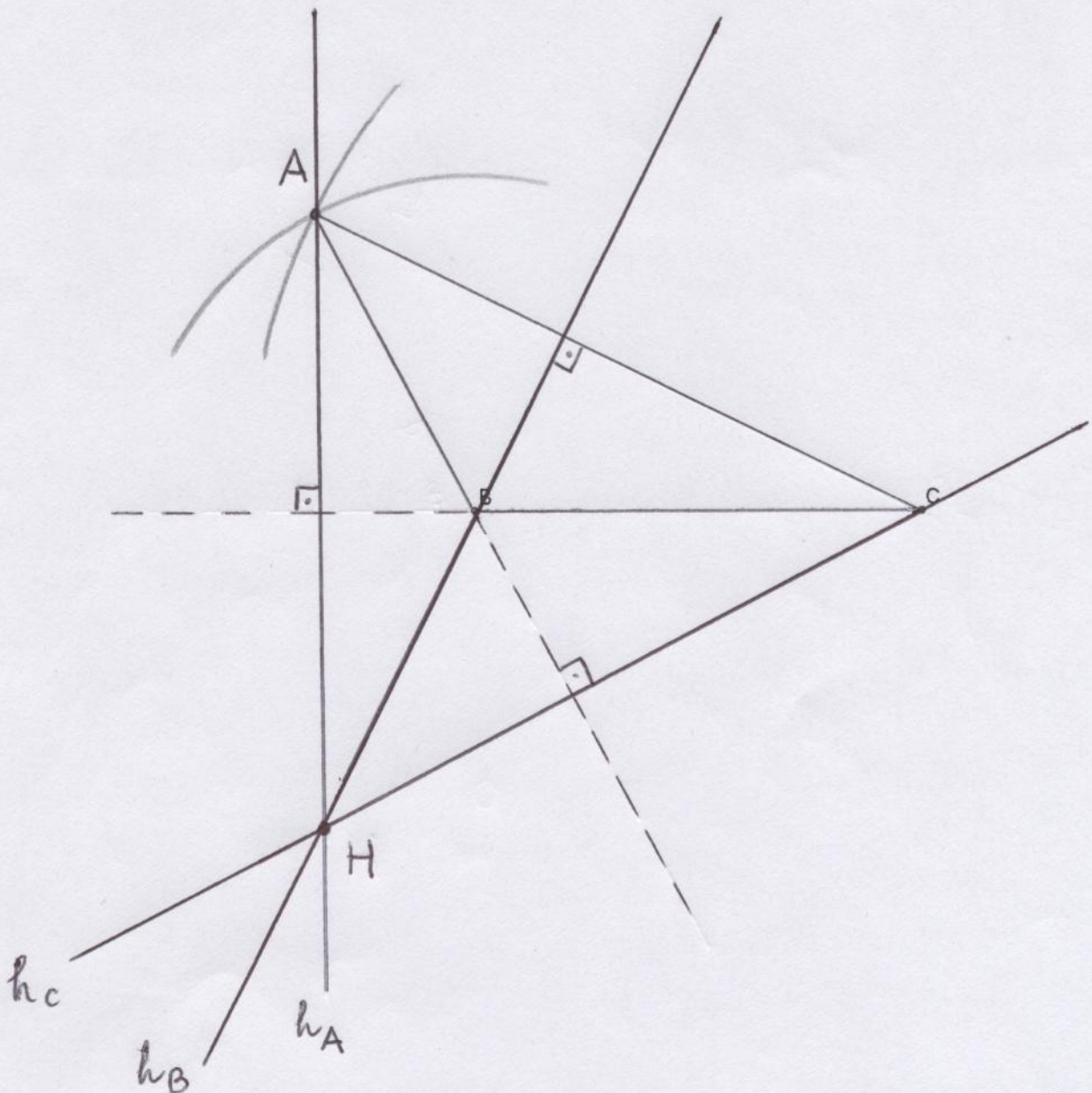
(1) Sur la figure ci-dessous, construire un point  $A$  tel que  $AC = 10$  cm et  $AB = 5$  cm.

(2) a) Sur la même figure, construire les trois hauteurs du triangle  $ABC$ .

b) Que constate-t-on ? *les 3 hauteurs sont concourantes en un point H.*

c) Comment appelle-t-on le point d'intersection des trois hauteurs ?

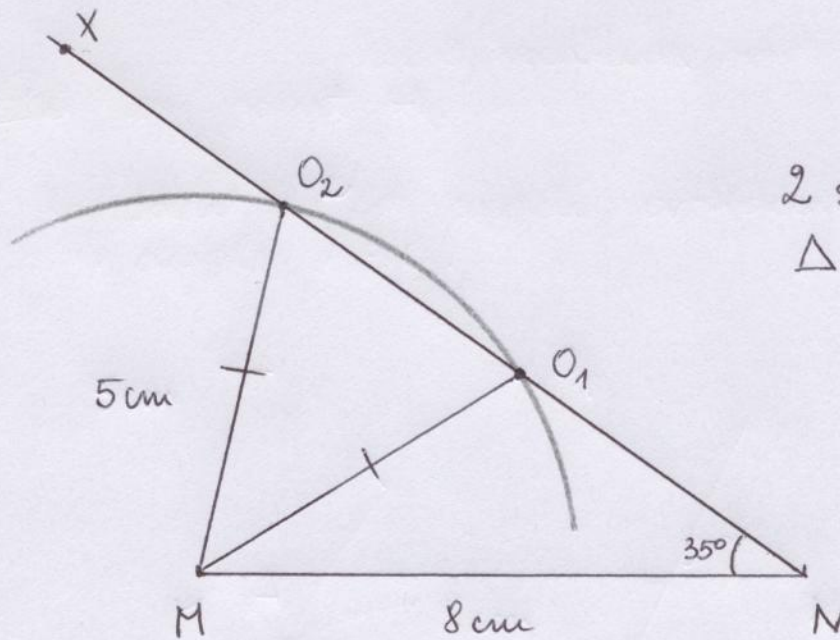
*le point H est appelé orthocentre du triangle ABC.*



Question 2

8 (=4+4) points

- (1) Construire tous les triangles  $MNO$  tel que  $MN = 8$  cm,  $MO = 5$  cm et  $\hat{N} = 35^\circ$ . Combien de solutions trouvez-vous ?



2 solutions :  
 $\Delta MNO_1$  et  $\Delta MNO_2$

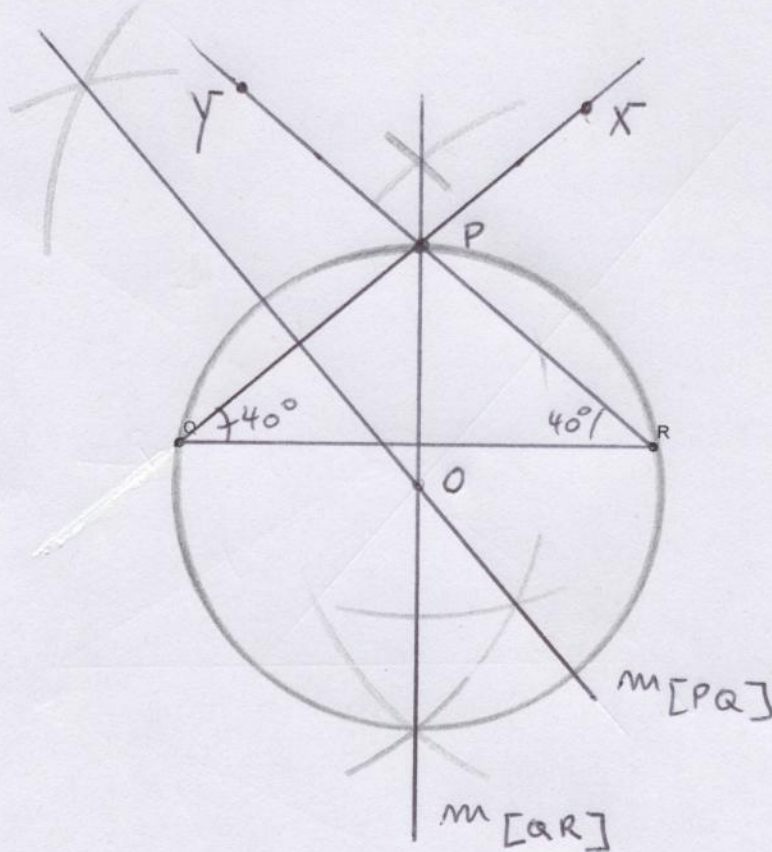
- (2) Rédiger le programme de construction des triangles  $MNO$  :

- On trace le segment  $[MN]$  tel que  $MN = 8$  cm
  - On construit la demi-droite  $[NX)$  telle que  $\widehat{XNM} = 35^\circ$
  - On construit un arc de cercle de centre  $M$  et de rayon  $5$  cm.
  - Cet arc coupe  $[NX)$  en 2 points  $O_1$  et  $O_2$ .
- Les triangles  $MNO_1$  et  $MNO_2$  sont les triangles cherchés.

Question 3

12 (=4+4+4) points

- (1) Construire ci-dessous le triangle isocèle  $PQR$  isocèle en  $P$  tel que  $\hat{P} = 100^\circ$ . Les sommets  $Q$  et  $R$  sont donnés !



- (2) Rédiger le programme de construction du point  $P$  :

- Comme  $\hat{P} = 100^\circ$ , on a :  $\hat{Q} = \hat{R} = \frac{180-100}{2} = 40^\circ$
- On trace donc la demi-droite  $[QX)$  telle que  $\hat{XQR} = 40^\circ$ .
- On trace de même  $[RY)$  telle que  $\hat{YRQ} = 40^\circ$
- $[QX) \cap [RY) = \{P\}$

- (3) Construire le *cercle circonscrit* au triangle  $PQR$ , puis compléter la phrase :

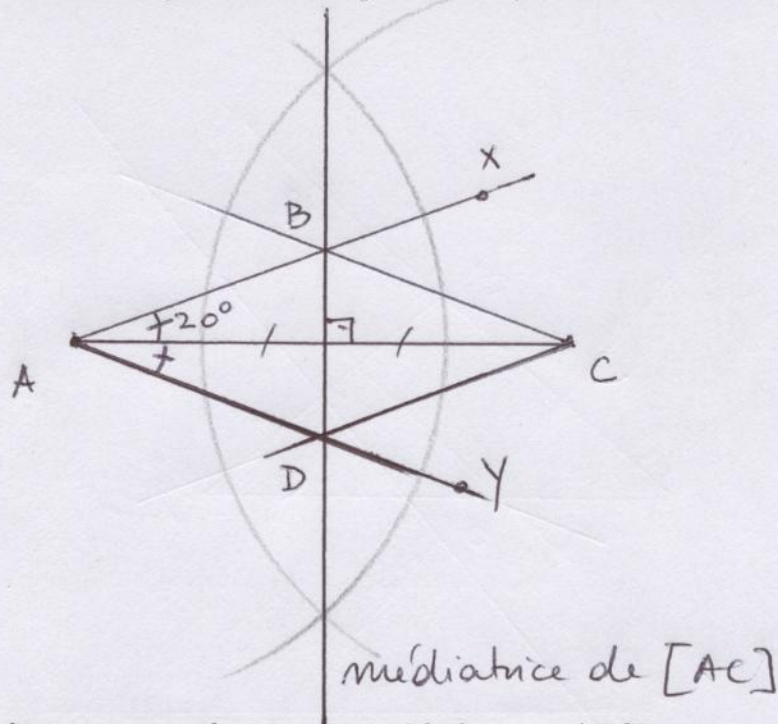
Le centre du cercle circonscrit au triangle  $PQR$  est le point.....

d'intersection des 3 médiatrices du  $\Delta PQR$

Question 4

10 (=4+6) points

- (1) Construire un losange  $ABCD$  tel que  $AC = 6,5$  cm et  $\widehat{BAD} = 40^\circ$ .



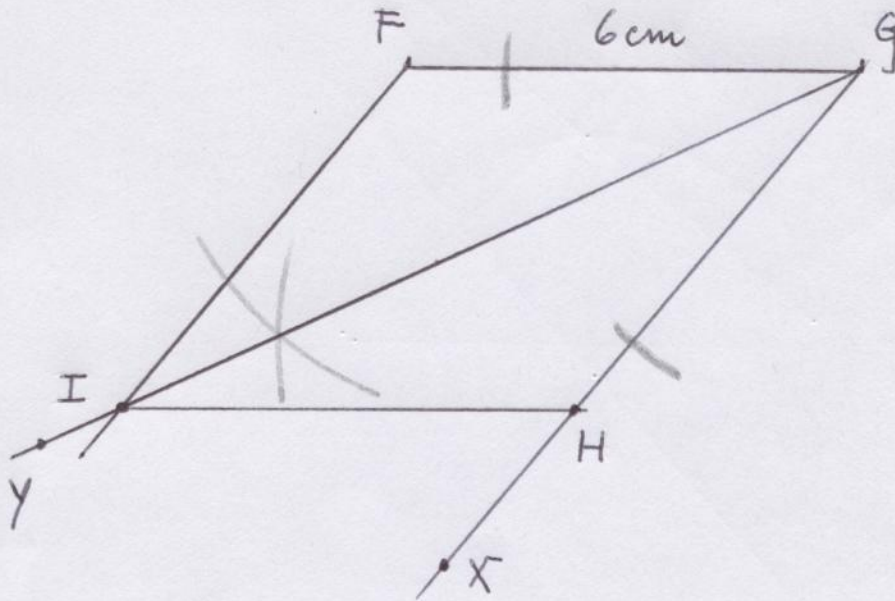
- (2) Rédiger le programme de construction du losange  $ABCD$  :

- On trace le segment  $[AC]$  tel que  $AC = 6,5$  cm
- On construit la médiatrice de  $[AC]$ .
- On construit deux demi-droites  $[AX)$  et  $[AY)$  telles que  $[AC)$  soit la bissectrice de  $\widehat{XAY}$ , c'à d :  
 $\widehat{XAC} = 20^\circ$  et  $\widehat{YAC} = 20^\circ$
- Les 2 demi-droites coupent la médiatrice de  $[AC]$  en  $B$  et  $D$  respectivement.

Question 5

10 (=4+6) points

- (1) Construire un parallélogramme  $FGHI$  tel que  $FG = 6 \text{ cm}$ ,  $\widehat{FGH} = 50^\circ$  et  $[GI]$  est la bissectrice de l'angle  $\widehat{FGH}$ .



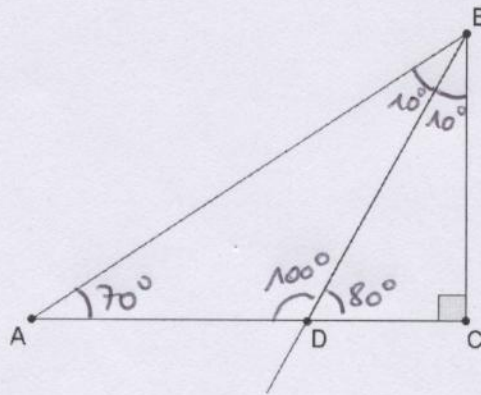
- (2) Rédiger le programme de construction du parallélogramme  $FGHI$  :

- On trace  $[FG]$  tel que  $FG = 6 \text{ cm}$
- On construit la demi-droite  $[GX)$  telle que  $\widehat{FGX} = 50^\circ$
- On construit la bissectrice  $[GI)$  de  $\widehat{FGX}$
- La parallèle à  $[GX)$  passant par  $F$  coupe  $[GI)$  en  $I$ .
- La parallèle à  $[FG]$  passant par  $I$  coupe  $[GX)$  en  $H$ .

Question 6

6=4x1,5 points

On considère le triangle rectangle  $ABC$  ci-dessous :



On sait que  $[BD]$  est la bissectrice de l'angle  $\widehat{ABC}$  et que  $\widehat{ADB} = 100^\circ$ . Calculer *dans l'ordre* les mesures des angles  $\widehat{BDC}$ ,  $\widehat{DBC}$ ,  $\widehat{ABD}$  et  $\widehat{BAD}$ . **Attention** : la figure n'est pas exacte !

- a)  $\widehat{BDC} = 180 - 100 = 80^\circ$
- b)  $\widehat{DBC} = 180 - 80 - 90 = 10^\circ$
- c)  $\widehat{ABD} = \widehat{DBC} = 10^\circ$
- d)  $\widehat{BAD} = 180 - 100 - 10 = 70^\circ$

Question 7

6 (=2+2+2) points

- (1) Compléter la définition : Un triangle rectangle est ... *un triangle dont l'un des angles est droit.*  
L'hypoténuse est le ... *côté opposé à l'angle droit.*
- (2) Une médiane d'un triangle est ... *une droite passant par un sommet et le milieu du côté opposé.*
- (3) Que peut-on dire des diagonales d'un rectangle ? ... *les diagonales d'un rectangle ont même longueur et se coupent en leur milieu.*

G. Lorang