



*Contrôle quatrième mai 1998*

I. Soit ABC un triangle rectangle en B tel que  $AC = 7$  cm et  $AB = 3$  cm.

- 1) Calculer la valeur approchée arrondie au centième de BC.
- 2) Calculer la valeur approchée arrondie au dixième de degré de  $\widehat{BAC}$ .

II. Tracer un triangle ABC tel que  $AB = 8$  cm  $BC = 6$  cm  $AC = 10$  cm

- 1) Montrez que le triangle ABC est rectangle.
- 2) Soit M le milieu de [AC]. On considère le cercle de diamètre [AM], il coupe [AB] en K.
  - a) Quelle est la nature de AKM.
  - b) Démontrez que (KM) et (BC) sont parallèles
  - c) Montrez que K et le milieu de [AB]
  - d) Que peut-on en déduire pour (KM)
  - e) Calculer KM.
- 3) Soit H le symétrique de M par rapport à K, quelle est la nature de HAMB ?



*Contrôle quatrième mai 1998*

I. Soit ABC un triangle rectangle en B tel que  $AC = 7$  cm et  $AB = 3$  cm.

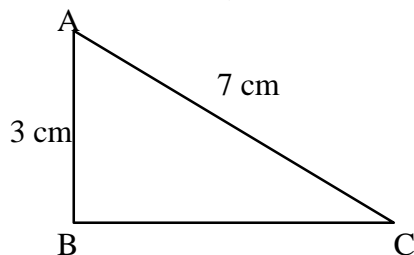
- 1) Calculer la valeur approchée arrondie au centième de BC.
- 2) Calculer la valeur approchée arrondie au dixième de degré de  $\widehat{BAC}$ .

II. Tracer un triangle ABC tel que  $AB = 8$  cm  $BC = 6$  cm  $AC = 10$  cm

- 1) Montrez que le triangle ABC est rectangle.
- 2) Soit M le milieu de [AC]. On considère le cercle de diamètre [AM], il coupe [AB] en K.
  - a) Quelle est la nature de AKM.
  - b) Démontrez que (KM) et (BC) sont parallèles
  - c) Montrez que K et le milieu de [AB]
  - d) Que peut-on en déduire pour (KM)
  - e) Calculer KM.
- 3) Soit H le symétrique de M par rapport à K, quelle est la nature de HAMB ?

*Quatrième Contrôle du mai 1998 : Correction*

I. Soit ABC un triangle rectangle en B tel que AC = 7 cm et AB = 3 cm. 1) Calculer la valeur approchée arrondie au centième de BC. 2) Calculer la valeur approchée arrondie au dixième de degré de  $\hat{BAC}$ .



2) Mesure de  $\hat{B}$  Dans le triangle ABC rectangle en B

$$\cos \hat{B} = \frac{\text{Côté adjacent}}{\text{hypothénuse}} = \frac{AB}{AC}$$

$$\cos \hat{B} = \frac{3}{7} \text{ Donc } \hat{B} \approx 64,6^\circ \text{ valeur arrondie au dixième de degré}$$

1) Calculer BC

Appliquons le théorème de Pythagore dans le triangle ABC rectangle en B

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$7^2 = 3^2 + BC^2$$

$$49 = 9 + BC^2$$

$$BC^2 = 49 - 9$$

$$BC^2 = 40$$

$$BC = \sqrt{40} \text{ cm valeur exacte}$$

$$BC \approx 6,32 \text{ cm valeur arrondie au centième}$$

II. Tracer un triangle ABC tel que AB = 8 cm BC = 6 cm AC = 10 cm

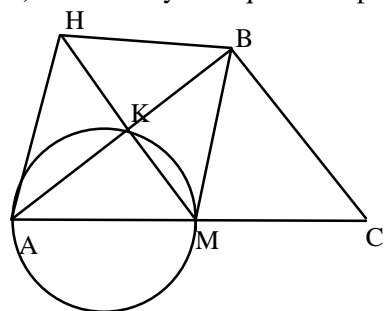
1) Montrez que le triangle ABC est rectangle.

2) Soit M le milieu de [AC]. On considère le cercle de diamètre [AM], il coupe [AB] en K.

a) Quelle est la nature de AKM. b) Démontrez que (KM) et (BC) sont parallèles

c) Montrez que K est le milieu de [AB] d) Que peut-on en déduire pour (KM) e) Calculer KM.

3) Soit H le symétrique de M par rapport à K, quelle est la nature de HAMB ?



**Données**

AB = 8 cm BC = 6 cm

AC = 10 cm

M le milieu de [AC].

[AM] diamètre de c

H le symétrique de M par rapport à K

**Conclusion**

1) ABC triangle rectangle en B

2) a) AKM triangle rectangle en K

b) (KM) // (BC)

c) K le milieu de [AB]

d) (KM) médiatrice de [AB]

e) KM

3) HAMB losange

Démonstration : 1) Dans le triangle ABC :

$$AC^2 = 10^2 = 100$$

$$AB^2 + BC^2 = 8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100$$

$$\text{Donc } AC^2 = AB^2 + BC^2$$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore le triangle ABC est rectangle en B.

2) K appartient au cercle de diamètre [AM]. Lorsqu'un triangle AKM est inscrit dans le cercle de diamètre [AM] alors il est rectangle en K. Donc AKM est un triangle rectangle en K.

b) Le triangle ABC est rectangle en B donc (AB) et (BC) sont perpendiculaires

AKM est un triangle rectangle en K donc (AK) et (KM) sont perpendiculaires.

Lorsque deux droites sont perpendiculaires à une même troisième alors elles sont parallèles. Donc (KM) et (BC) sont parallèles.

c) Dans le triangle ABC : M est le milieu de [AC] et (KM) et (BC) sont parallèles

Dans un triangle, la droite qui passe par le milieu d'un côté et qui est parallèle au deuxième côté passe par le milieu du troisième côté. Donc K est le milieu de [AB]

d) (KM) est la droite perpendiculaire à [AB] qui passe par son milieu donc (KM) est la médiatrice de [AB]

e) Dans le triangle ABC : K est le milieu de [AB] et M est le milieu de [AC]

Dans un triangle, le segment qui joint le milieu de deux côtés a sa longueur égale à la moitié de la longueur du

troisième côté. Donc  $KM = \frac{BC}{2} = 3 \text{ cm}$

3) H est le symétrique de M par rapport à K donc K est le milieu de [HM] K est aussi le milieu de [AB]

Lorsqu'un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu alors c'est un parallélogramme.

De plus (KM) et (AB) sont perpendiculaires.

Lorsqu'un parallélogramme a ses diagonales perpendiculaires, alors c'est un losange. Donc HAMB est un losange.