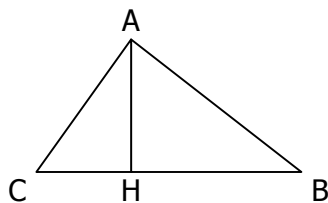


**EXERCICE 3A.1 - RENNES 2000.**

Dans le triangle ABC (croquis ci-contre), on donne :

- [AH] hauteur issue de A
- $AH = 5 \text{ cm}$
- $AB = 8 \text{ cm}$
- $\widehat{ACH} = 51^\circ$



On ne demande pas de refaire la figure.

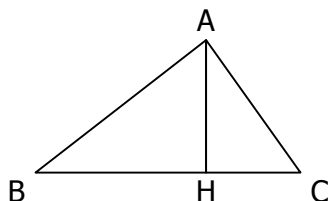
1. a. Déterminer la valeur, arrondie au dixième de degré, de l'angle  $\widehat{HBA}$ .
- b. Le triangle ABC est-il rectangle en A ?
2. Calculer la valeur arrondie au millimètre près de la longueur du segment [HB].
3. Calculer la valeur arrondie au millimètre près de la longueur du segment [CH].
4. Déterminer une valeur approchée de l'aire du triangle ABC.

**EXERCICE 3A.2 - AFRIQUE 2000**

La figure ci-dessous n'est pas en vraie grandeur.

On donne les longueurs suivantes en cm :

- $BH = 5,8$
- $HC = 4,5$
- $AC = 7,5$
- $AH = 6$



1. En utilisant uniquement une règle graduée et un compas, construire cette figure en vraie grandeur (laisser les traits de construction apparents).
2. Démontrer que le triangle ACH est rectangle en H.
3. Calculer l'aire du triangle ABC.
4. Soit M le milieu de [AC], et D le symétrique de H par rapport à M. Placer M et D sur la figure réalisée à la question 1. Démontrer que le quadrilatère ADCH est un rectangle.

**EXERCICE 3A.3 - POLYNÉSIE 2000.**

ABC est un triangle rectangle en A tel que :

$$AC = 5 \text{ cm et l'angle } \widehat{ACB} = 40^\circ.$$

1. Faire la figure en vraie grandeur.
2. Calculer AB ; on donnera la valeur arrondie au mm.
3. Tracer la hauteur issue de A : elle coupe [BC] en H. Calculer AH et en donner la valeur arrondie au mm.

**EXERCICE 3A.4 - AMIENS 1999.**

Soit [IJ] un segment de longueur 8 cm.

Sur le cercle (C) de diamètre [IJ], on considère un point K tel que  $IK = 3,5 \text{ cm}$ .

1. Faire la figure.
2. Démontrer que le triangle IJK est rectangle.
3. Calculer JK (on donnera le résultat arrondi au mm).
4. Calculer à un degré près la mesure de l'angle  $\widehat{KIJ}$ .

**EXERCICE 3A.5 - LILLE 1999.**

On appelle (C) le cercle de centre O et de diamètre [AB] tel que :  $AB = 8 \text{ cm}$ .

M est un point du cercle tel que :  $\widehat{BAM} = 40^\circ$ .

1. Faire la figure en vraie grandeur.
2. Quelle est la nature du triangle BAM ? Justifier.
3. Calculer la longueur BM arrondie à 0,1 cm près.

**EXERCICE 3A.6 - POLYNÉSIE 1999.**

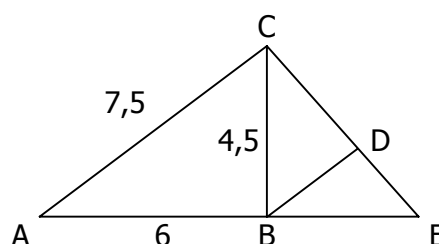
L'unité de longueur est le mètre.

Un triangle isocèle SAB est tel que  $SA = SB = 6$  et  $AB = 8$ .

1. Construire ce triangle à l'échelle  $\frac{1}{100}$ .
2. Tracer la hauteur qui passe par le sommet S. Cette hauteur coupe le côté [AB] au point I.
  - a. Expliquer pourquoi  $IA = 4$ .
  - b. Calculer le cosinus de l'angle  $\widehat{IAS}$ .
  - c. En déduire la valeur, arrondie au degré, de l'angle  $\widehat{IAS}$ .

**EXERCICE 3A.7 - ASIE 2000.**

On considère la figure ci-dessous :



On donne  $AB = 6 \text{ cm}$  ;  $AC = 7,5 \text{ cm}$  ;  $BC = 4,5 \text{ cm}$ . Sur le schéma, les dimensions ne sont pas respectées.

E est le point de [AB] tel que  $AE = 10 \text{ cm}$ . La parallèle à (AC) passant par B coupe (CE) en D.

1. Démontrer que le triangle ABC est rectangle en B.
2. Calculer la valeur arrondie au degrés de la mesure de l'angle  $\widehat{BOE}$ .
3. Déterminer la mesure du segment [BD].