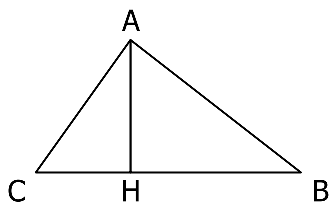
EXERCICE 1 - RENNES 2000.

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

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

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 ?

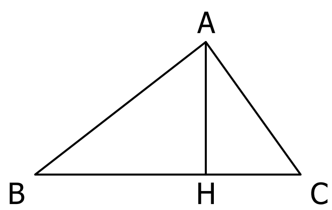
2. Calculer la valeur arrondie au millimètre prés de la longueur du segment [HB].

3. Calculer la valeur arrondie au millimètre prés de la longueur du segment [CH].

4. Déterminer une valeur approchée de l'aire du triangle ABC.

EXERCICE 2 - AFRIQUE 2000

La figure ci-dessous n'est pas en vrai 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 3 - POLYNESIE 2000.

ABC est un triangle rectangle en A tel que :

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

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 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 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 prés la mesure de l'angle $\widehat{KIJ}$.

EXERCICE 5 - LILLE 1999.

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

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

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 prés.

EXERCICE 6 - POLYNESIE 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.

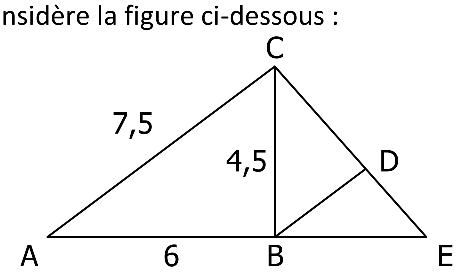
a) Expliquer pourquoi IA = 4.

b) Calculer le cosinus de l'angle $\widehat{IAS}$.

c) En déduire la valeur, arrondie au degré, de l'angle $\widehat{IAS}$.

EXERCICE 7 - ASIE 2000.

On considère la figure ci-dessous :



On donne AB = 6 cm ; AC = 7,5 cm ; BC = 4,5 cm.

Sur le schéma, les dimensions ne sont pas respectées.

E est le point de [AB) tel que AE = 10 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 degré de la mesure de l'angle $\widehat{BCE}$.

3. Déterminer la mesure du segment [BD].