

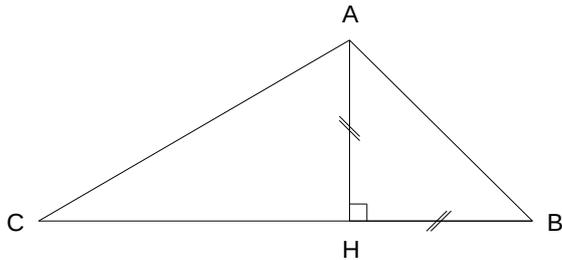
Devoir de mathématiques

NOM, Prénom:.....

I] On considère un angle aigu de mesure x , en degrés, tel que $\cos x = 0,28$

- 1) Déterminer par le calcul la valeur exacte de $\sin x$.
- 2) En déduire la valeur exacte de $\tan x$ (sous forme de fraction irréductible).

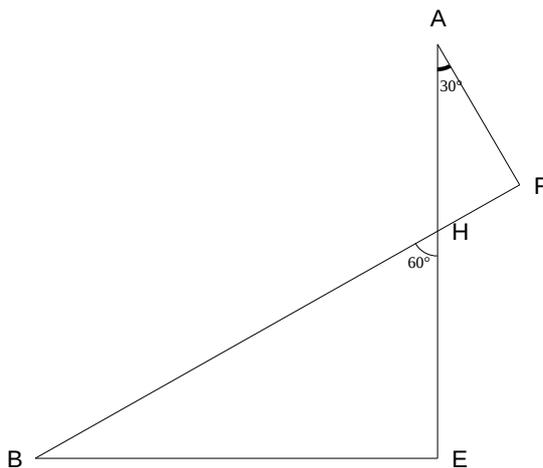
II]



On suppose que $AH = BH = 3$ cm et $AC = 6$ cm (la figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur)

- 1) Déterminer la mesure de l'angle \widehat{ACH} .
- 2) Déterminer, au mm près, la longueur CB

III]



BEH est un triangle rectangle en E . H est le milieu de $[AE]$. Les points B, H et F sont alignés.

On donne : $\widehat{BHE} = 60^\circ$ $\widehat{HAF} = 30^\circ$
 $HB = 10$ cm

- 1)
 - a) Démontrer que la longueur HE est égale à 5 cm.
- On pourra utiliser l'extrait de table suivant :

	<i>Sin</i>	<i>Cos</i>	<i>Tan</i>
60°	0,866	0,5	1,732

- b) Déterminer la longueur HA . Justifier.

- 2) Démontrer que l'angle \widehat{AFH} mesure 90° .

3) Les droites (AF) et (BE) se coupent en un point C .

- a) Que représentent les droites (AE) et (BF) pour le triangle ABC ?
- b) En déduire que les droites (CH) et (AB) sont perpendiculaires.

4) Sur le segment $[HA]$, on place le point I tel que $HI = 3$ cm.

Sur le segment $[HB]$, on place le point J tel que $HJ = 6$ cm.

Démontrer que les droites (IJ) et (AB) sont parallèles.

5) Les droites (CH) et (IJ) se coupent en un point M .

En utilisant les résultats des questions 3 et 4, prouver que JMC est un triangle rectangle en M .

6) Démontrer que les quatre points J, M, C et F appartiennent à un même cercle ; préciser la position de son centre.