Exercice 1 :

Soit ABC un triangle équilatéral tel que AB = 6 cm. [AH] est la hauteur issue de A de ce triangle.

- 1) Faire une figure
- 2) Montrer que $\widehat{ABC} = 60^\circ$
- 3) Dans le triangle ABH, rectangle en H, calculer $\cos 60^\circ$ en valeur exacte. (on écrira le résultat sous forme fractionnaire)
- 4) a) Combien mesure $\widehat{BAH}$? Justifier.
b) Dans ABH, calculer $\sin \widehat{BAH}$. Que remarque-t-on ? Expliquer.

Compléter les pointillés : $\cos \dots = \sin \dots$

- 5) a) Dans le triangle ACH, calculer AH. On écrira AH sous la forme $a\sqrt{3}$ où a est un entier naturel.

b) Montrer que AH peut s'écrire sous la forme $\frac{6\sqrt{3}}{2}$

- 6) En déduire en valeur exacte $\sin 60^\circ$ dans le triangle AHC. (Résultat sous forme fractionnaire)
- 7) En déduire $\cos 30^\circ$. Justifier.

A partir des résultats précédents, calculer, en valeurs exactes, $\tan 30^\circ$ et $\tan 60^\circ$.

Exercice 2 :

On considère un carré EFGH de côté 5 cm.

- 1) On se place dans le triangle EFG, rectangle en F. Calculer en valeur exacte EG.
- 2) Combien mesurent les angles $\widehat{FEG}$ et $\widehat{EGF}$? Justifier.
- 3) En déduire en valeur exacte $\cos 45^\circ$ et $\sin 45^\circ$.
- 4) Que peut-on en déduire pour $\tan 45^\circ$?

A partir des résultats des exercices 1 et 2, compléter le tableau suivant (en valeurs exactes) :

Angle (en degrés)	30	45	60
Sin			
Cos			
Tan			