

Contrôle de Mathématiques n°2 – 50 minutes**La notation sera déterminée par le soin et la clarté apportés à votre travail****Calculatrice autorisée****Exercice 1 :** Vous arrondirez vos résultats au centième.

(2 points)

Angle x	cos x	sin x	$(\cos x)^2$	$(\sin x)^2$	$(\cos x)^2 + (\sin x)^2$	$\frac{\sin x}{\cos x}$	tan x
29°							

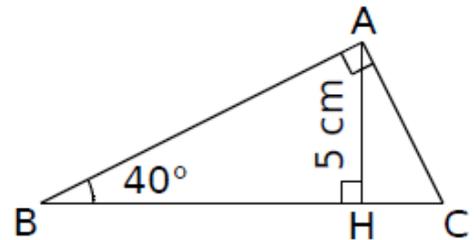
Que remarquez-vous? (sur votre copie)

Exercice 2 : Soit x désigne un angle aigu. **En utilisant les relations trigonométriques :** (3 points)
sachant que $\sin x = 0,5$, donner les valeurs exactes de $\cos x$ puis de $\tan x$.

Exercice 3 :

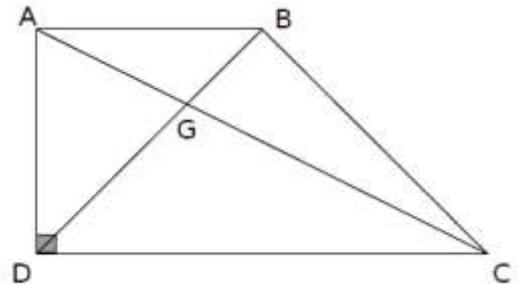
ABC est un triangle rectangle en A, H est le pied de la hauteur issue de A, $AH = 5$ cm, $\angle ABC = 40^\circ$.

- Calculer la longueur AB arrondie au dixième.
- Calculer la longueur BC arrondie au dixième.

**Exercice 4 :**

ABCD est un trapèze rectangle de bases [AB] et [CD] tel que $AB = AD = 4,5$ cm et $DC = 6$ cm.

- Calculer la mesure de l'angle ACD arrondie au dixième.
- Calculer la longueur de la diagonale [AC] arrondie au millimètre en utilisant la trigonométrie.
- Calculer la longueur BD arrondie au millimètre.

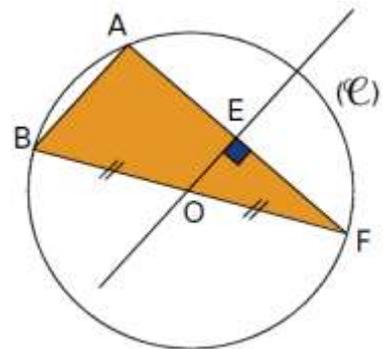
**Exercice 5 :**

Soit C un cercle de centre O et de diamètre $BF = 40$ mm.

A est un point de ce cercle tel que $AB = 14$ mm.

La perpendiculaire à la droite (AF) passant par O coupe le segment [AF] en E.

- Quelle est la nature du triangle ABF ? Justifier la réponse.
- Calculer la valeur de l'angle AFB (arrondir au dixième).
- Calculer la longueur EF (arrondir au dixième).

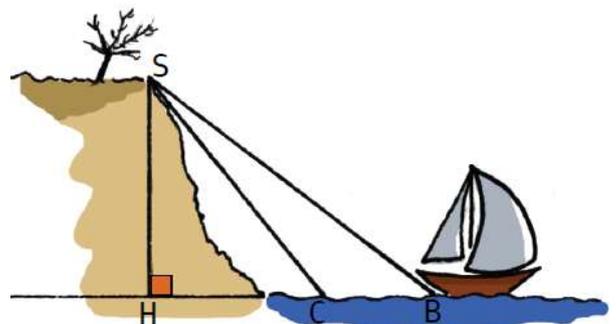
**Exercice 6 :**

Le capitaine navigue le long des côtes.

Pour des raisons de sécurité, il ne doit pas aller au-delà du point C. Il a jeté l'ancre au point B.

On a : $SH = 100$ m ; $\angle HCS = 75^\circ$; $\angle HBS = 65^\circ$.

A quelle distance du point C se trouve le bateau du capitaine ? (arrondir au dixième)



Exercice 6 :

Le triangle BSH est rectangle en H.

$$\tan SBH = \frac{SH}{BH}$$

$$\frac{\tan 65}{1} = \frac{100}{BH}$$

$$BH \times \tan 65 = 100 \times 1$$

$$\frac{BH \times \tan 65}{\tan 65} = \frac{100}{\tan 65}$$

$$BH \approx 46,6 \text{ m.}$$

Le triangle CSH est rectangle en H.

$$\tan SCH = \frac{SH}{CH}$$

$$\frac{\tan 75}{1} = \frac{100}{CH}$$

$$CH \times \tan 75 = 100 \times 1$$

$$\frac{CH \times \tan 75}{\tan 75} = \frac{100}{\tan 75}$$

$$CH \approx 26,8 \text{ m.}$$

La distance cherchée est :

$$BC = BH - CH$$

$$BC = 46,6 - 26,8$$

$$BC = 19,8 \text{ m.}$$

