

# Devoir Surveillé n°4A

## Troisième Trigonométrie

Durée 1 heure - Coeff. 5

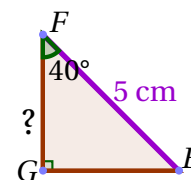
Noté sur 20 points

BARÈME (sur 20 points)	Note
Exercice 1 : 2 points	
Exercice 2 : 2 points	
Exercice 3 : 8 points	
Exercice 4 : 8 points	
<b>Total</b>	

### Exercice 1. Application directe du cours

2 points

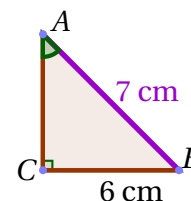
Soit  $EFG$  un triangle rectangle en  $G$  tel que  $EF = 5$  cm et  $\widehat{EFG} = 40^\circ$ . Calculer une valeur approchée au dixième de  $FG$ .



### Exercice 2. Application directe du cours

2 points

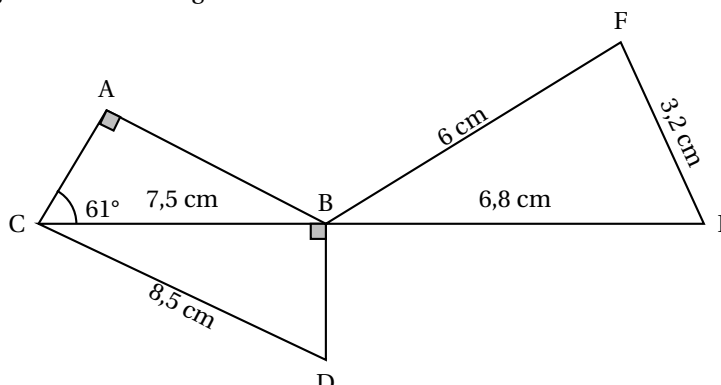
Soit  $ABC$  un triangle rectangle en  $C$  tel que  $AB = 7$  cm et  $BC = 6$  cm. Calculer une valeur approchée à l'unité de la mesure de l'angle  $\widehat{CAB}$ .



### Exercice 3. Max et Sophie

8 points

La figure ci-dessous n'est pas représentée en vraie grandeur. Les points  $C$ ,  $B$  et  $E$  sont alignés. Le triangle  $ABC$  est rectangle en  $A$ . Le triangle  $BDC$  est rectangle en  $B$ .



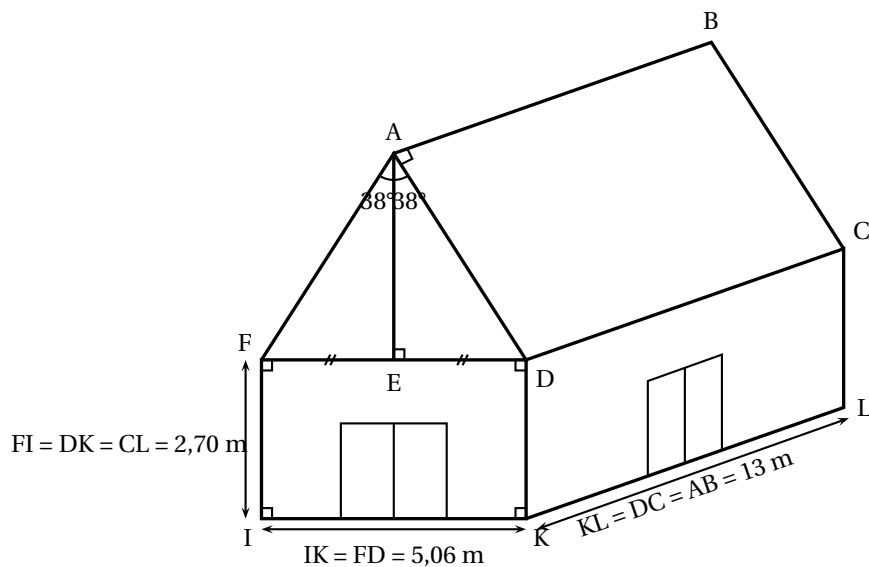
1. Montrer que la longueur  $BD$  est égale à 4 cm.
2. Montrer que les triangles  $CBD$  et  $BFE$  ont les mesures de leurs côtés proportionnelles. C'est à dire que l'un est un agrandissement de l'autre (on dira qu'ils sont semblables). (*Pensez à effectuer les rapports des longueurs*)
3. Sophie affirme que l'angle  $\widehat{BFE}$  est un angle droit. A-t-elle raison?
4. Max affirme que l'angle  $\widehat{ACD}$  est un angle droit. A-t-il raison?

**Exercice 4. Un problème de tuiles sur un toit****8 points**

Mario, qui dirige un centre de plongée sous-marine en pleine expansion, décide de construire un bâtiment pour accueillir ses clients lors de la pause déjeuner. Celui-ci sera constitué d'un rez-de-chaussée climatisé servant de réfectoire et d'un étage non climatisé qui pourra être utilisé pour le stockage du matériel de plongée.

Pour finir d'établir son budget, il ne lui reste plus qu'à choisir un modèle de climatisation adapté et à calculer la quantité nécessaire de tuiles pour couvrir le toit de sa construction qu'il a schématisé ci-dessous.

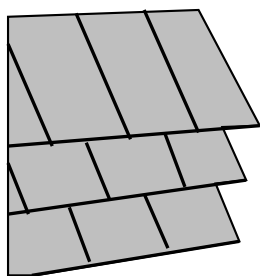
**Document 1 :** Croquis réalisé par Mario.



Le croquis n'est pas réalisé à l'échelle.

Les deux pentes (ou versants) de la toiture forment un angle  $\widehat{FAD}$  de mesure  $76^\circ$  qui est partagé en deux parties égales de  $38^\circ$ .

**Document 2 :** Tuiles plates choisies par Mario pour recouvrir son toit.



Prévoir 26 tuiles par  $m^2$

Prix : 0,65 euro l'unité.

**Calcul du budget correspondant aux tuiles.**

1. Calculer AD. Vous donnerez le résultat arrondi au centimètre près.
2. Calculer AE. Vous donnerez le résultat arrondi au centimètre près.
3. En déduire le prix des tuiles nécessaires à la couverture des deux pentes du toit.

🎀 **Fin du devoir** 🎀



**Question Bonus**

🔗 Factoriser l'expression :  $A(x) = 5x + 15 - (x + 3)(2x - 1)$