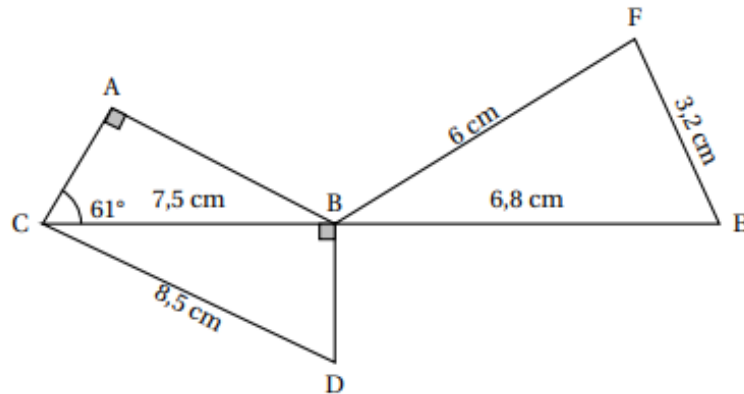


Révisions de géométrie (facultatifs)

Exercice 1 :

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.



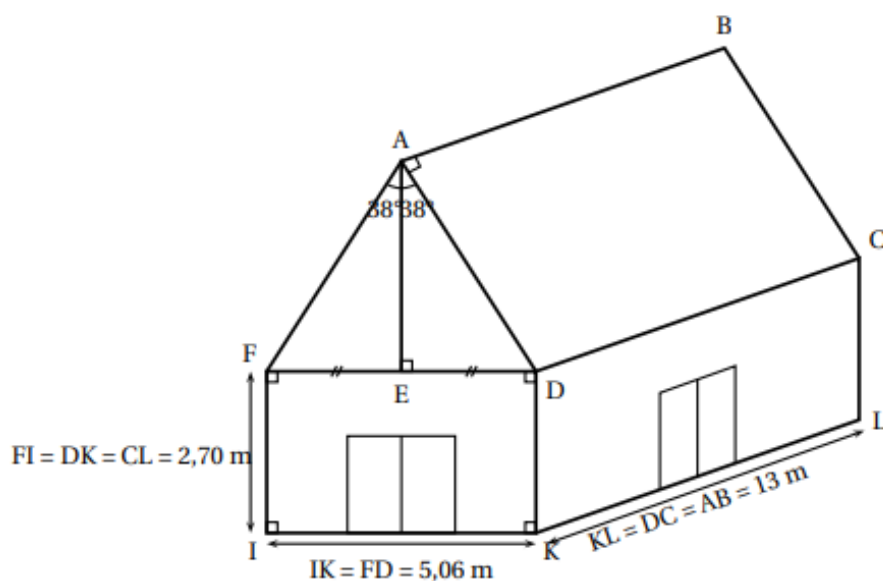
1. Montrer que la longueur BD est égale à 4 cm .
2. Montrer que les triangles CBD et BFE ont les mesures de leurs côtés proportionnelles. C'est à dire que l'un est un agrandissement de l'autre (on dira qu'ils sont semblables). (*Pensez à effectuer les rapports des longueurs*)
3. Sophie affirme que l'angle \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 2 : Un problème de tuiles

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.

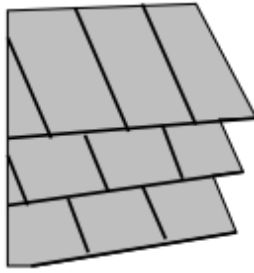
Document 1 : Croquis réalisé par Mario.



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° qui est partagé en deux parties égales de 38° .

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.

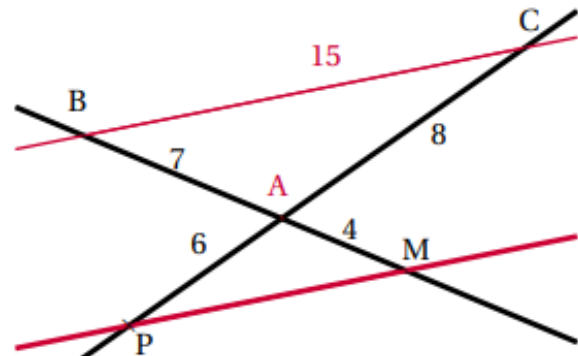
1. Calculer AD. Vous donnerez le résultat arrondi au centimètre près.
2. Calculer AE. Vous donnerez le résultat arrondi au centimètre près.
3. En déduire le prix des tuiles nécessaires à la couverture des deux pentes du toit.

Exercice 3 : Application du cours

Dans la figure suivante, les droites (BM) et (PC) sont sécantes en A. On sait que :

$$AB = 7 \text{ cm} ; AM = 4 \text{ cm} ; AP = 6 \text{ cm} ; AC = 8 \text{ cm}$$

Les droites (BC) et (PM) sont-elles parallèles?



Éléments de correction

Exercice 1 :

1/ Aide : Appliquer le théorème de Pythagore

On trouve bien $BD = 4 \text{ cm}$.

2/ $BD/FE = BC/FB = CD/BE = 1,25$. Les rapports sont égaux, les triangles CBD et BFE sont semblables

3/ Les triangles BEF et CBD sont semblables donc de même nature (triangle rectangle). [BE] étant le plus grand côté (hypoténuse), BEF est donc rectangle en F.

Remarque : on peut aussi utiliser la réciproque du théorème de Pythagore.

4/ Aide : calculer la mesure de l'angle \widehat{BCD}

Max a tort.

Exercice 2 :

Aide : Appliquer les relations de trigonométrie dans les deux questions suivantes.

1/ $AD = 4,11 \text{ m}$ (au cm près).

2/ $AE = 3,24 \text{ m}$ (au cm près)

3/ Le coût sera de 1806,35 euros.

Exercice 3 :

Aide : appliquer la réciproque du théorème de Thalès SI LES RAPPORTS SONT EGAUX (voir cours).

Les droites ne sont pas parallèles.