

Éric fait voler un cerf-volant. Calvin est placé directement sous le cerf-volant et il se trouve à 60 m d'Éric; la corde mesure 100 m de long. À quelle hauteur au-dessus de Calvin se trouve le cerf-volant?

Solution

Trace un diagramme représentant la situation.

Emploie le théorème de Pythagore pour formuler une équation avec le terme manquant. Ensuite, résous-la.

$$\square^2 + 60^2 = 100^2$$

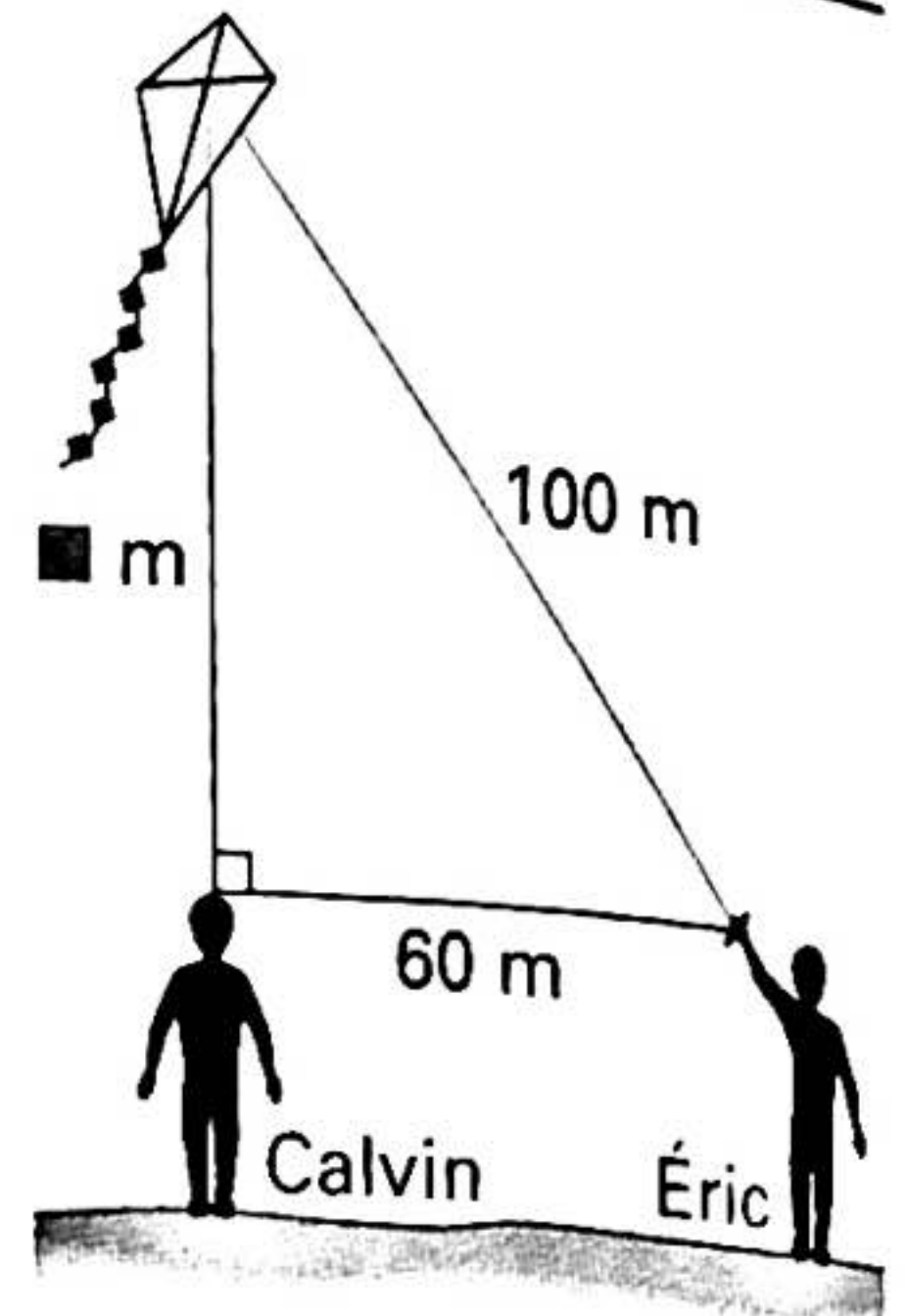
$$\square^2 + 3\,600 = 10\,000$$

$$\square^2 = 6\,400$$

$$\square = \sqrt{6\,400}$$

$$\square = 80$$

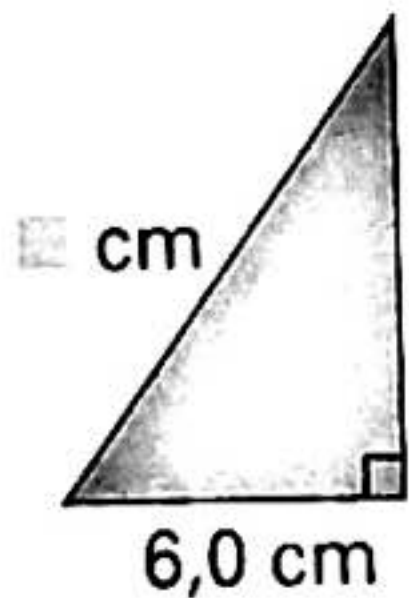
Le cerf-volant se trouve à 80 m au-dessus de Calvin.



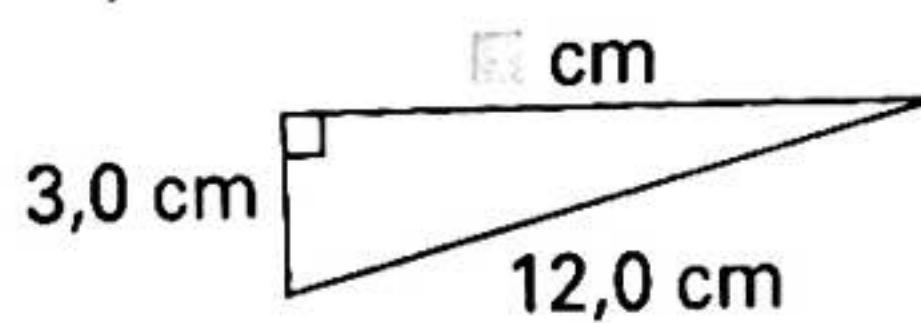
A Vérification

3. Combien mesure le troisième côté de chaque triangle rectangle?

a)



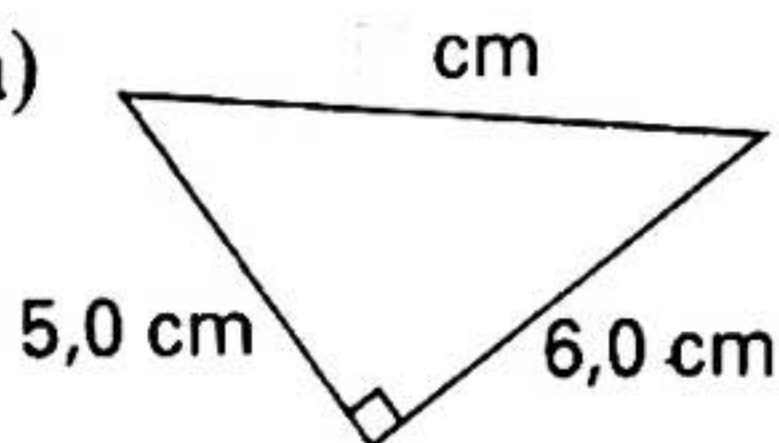
b)



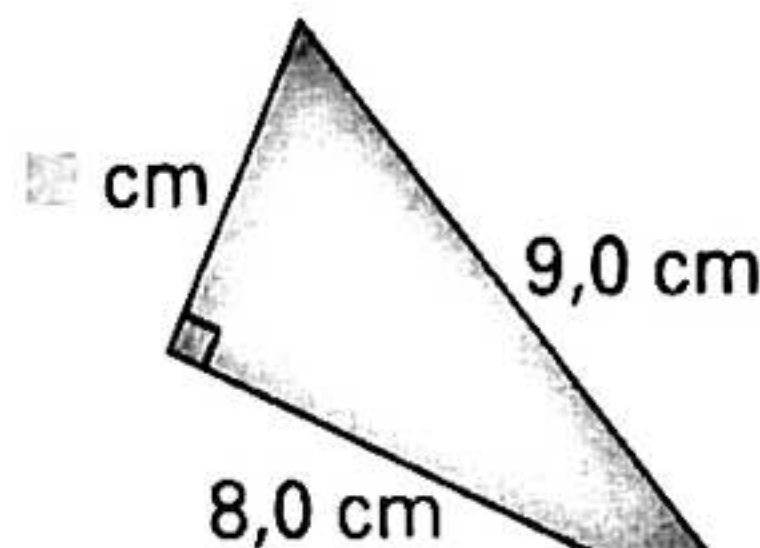
B Application

4. Calcule la longueur du troisième côté de chaque triangle rectangle.

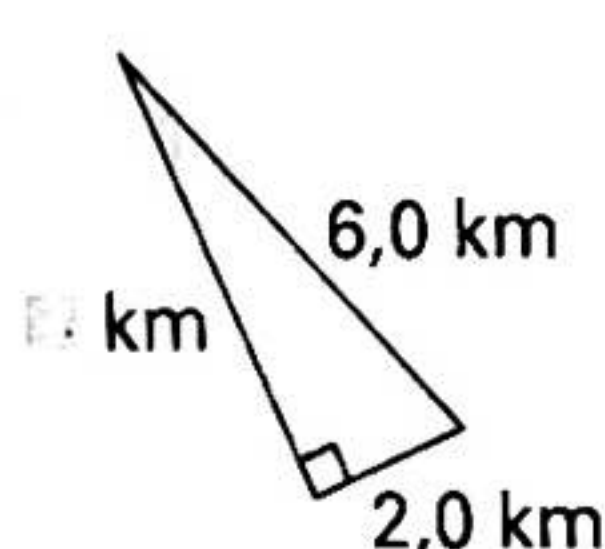
a)



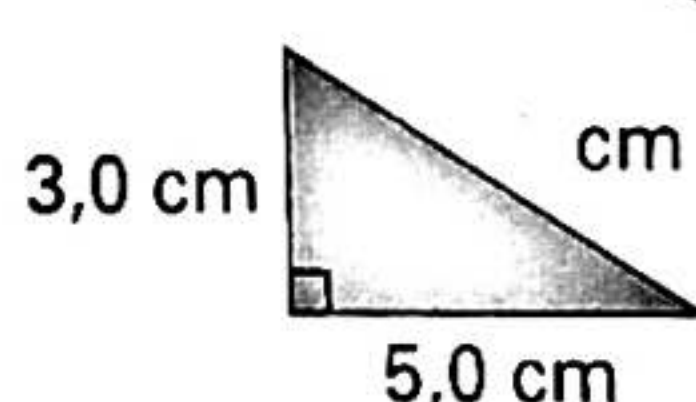
c)



b)



d)



5. Un triangle rectangle a deux côtés mesurant chacun 7 cm.

a) Trace le triangle. Étiquette les angles complémentaires.

b) Peut-il y avoir plus d'un triangle répondant à cette description?

c) L'un des côtés de 7 cm peut-il être l'hypoténuse? Explique ta réponse.

6. Au sujet du triangle que tu as tracé à la question 5:

a) Dans quel intervalle de mesures se trouve la longueur de l'hypoténuse?

A. Entre 7 cm et 8 cm.

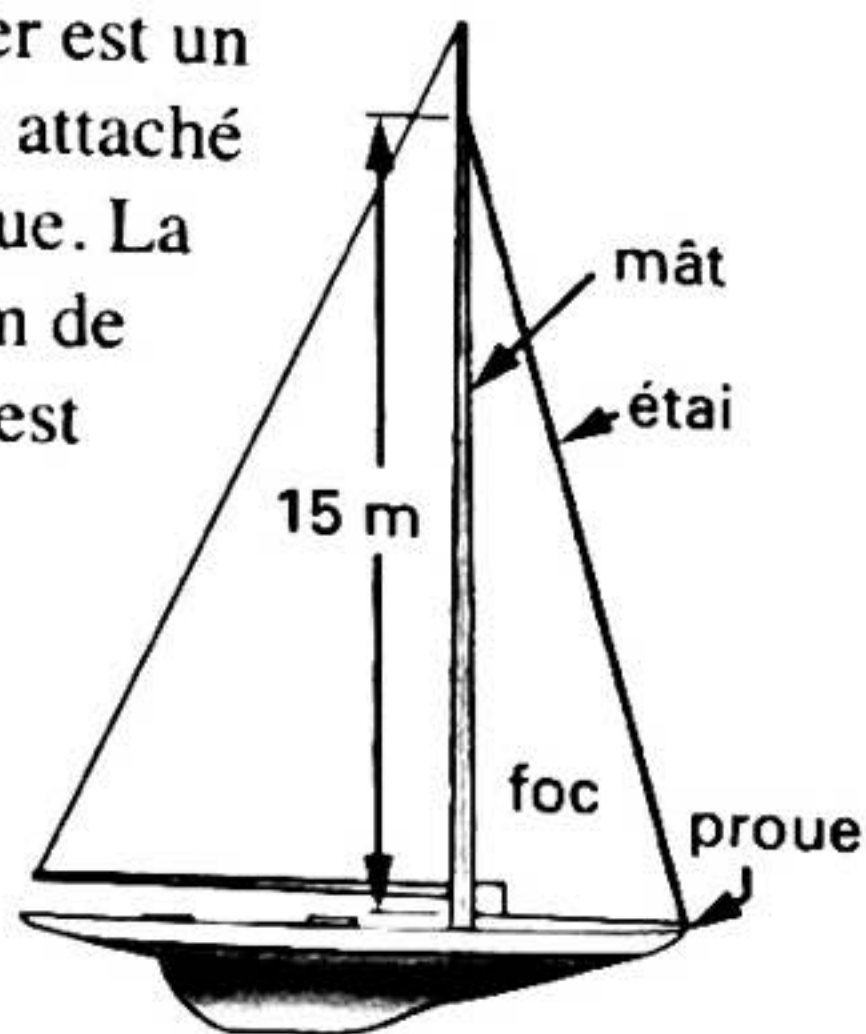
B. Entre 8 cm et 9 cm.

C. Entre 9 cm et 10 cm.

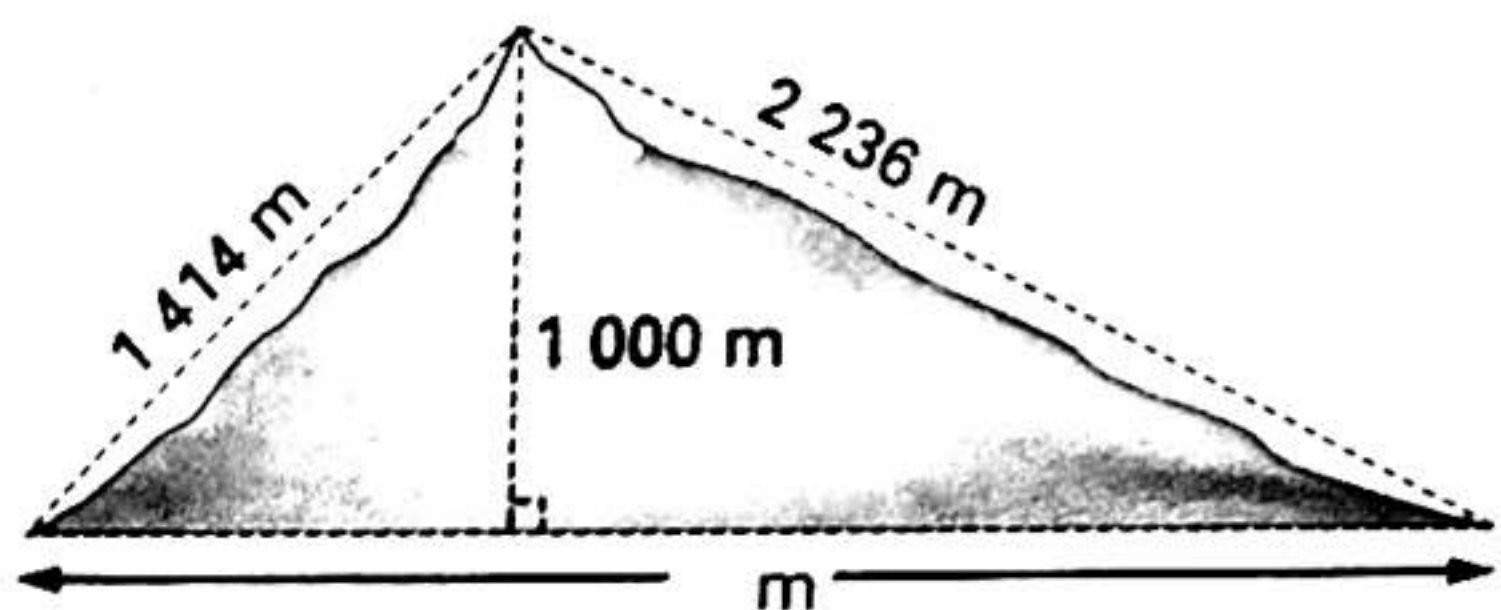
D. Entre 10 cm et 11 cm.

b) De quelle façon as-tu estimé ta réponse?

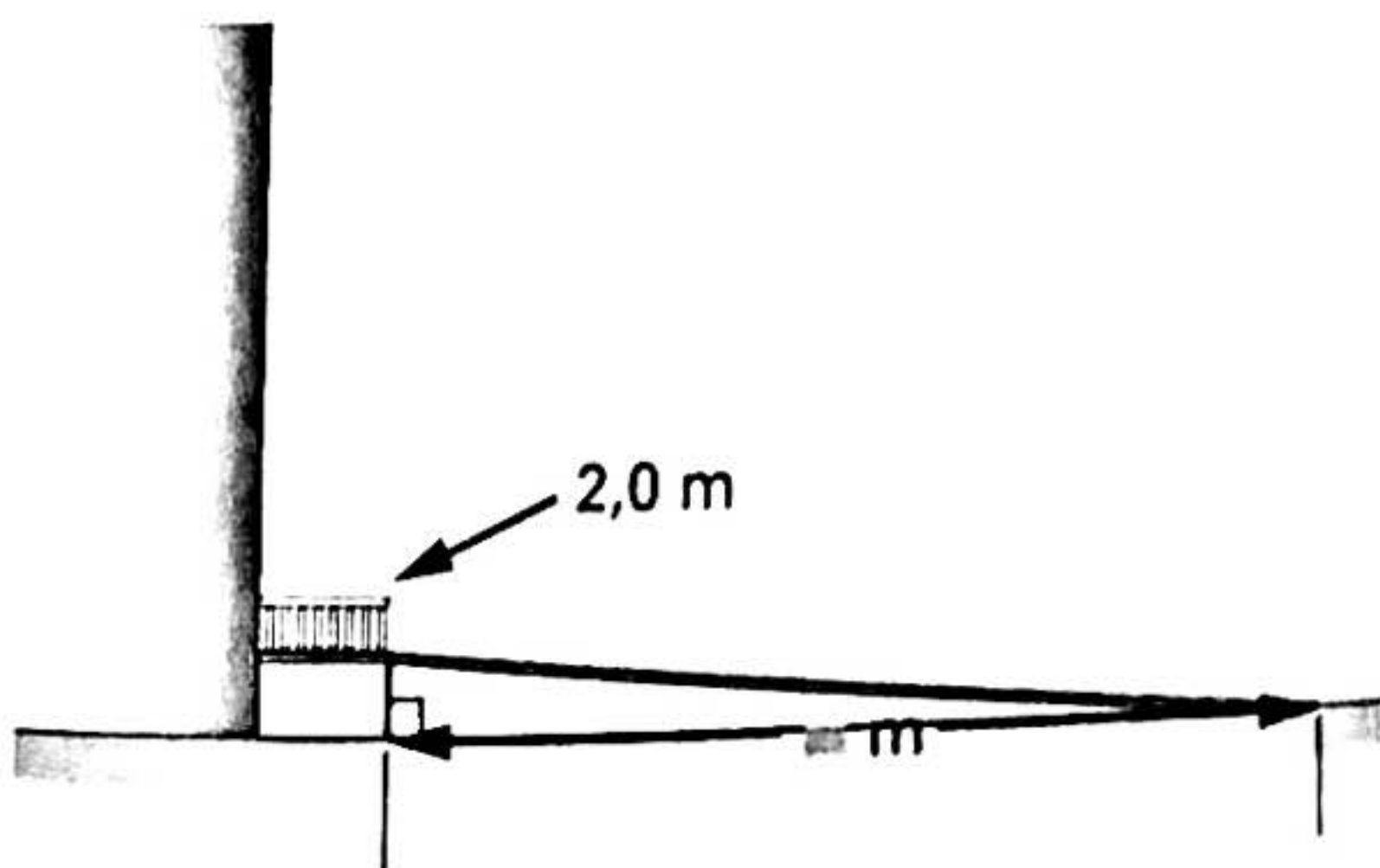
7. Le foc d'un voilier est un triangle rectangle attaché au mât et à la proue. La voile mesure 15 m de hauteur et le mât est situé à 4 m de la proue. Combien mesure l'étai ?



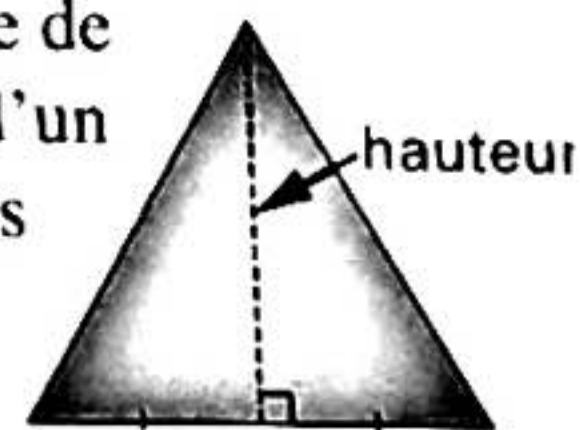
8. Une télécabine parcourt 2 236 m pour atteindre le sommet d'une montagne de 1 000 m de hauteur, puis parcourt 1 414 m pour descendre les 1 000 m de l'autre côté de la montagne. Un tunnel qui passe directement sous la montagne relie le point de départ et le point d'arrivée de la télécabine. Quelle est la longueur de ce tunnel ?



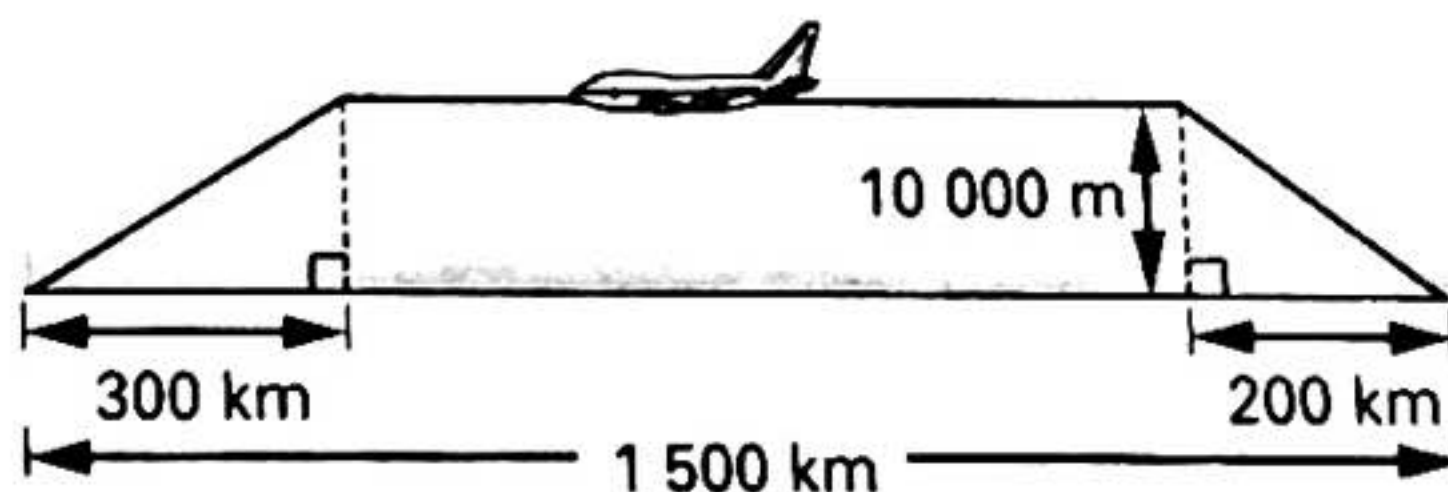
9. Une rampe d'accès pour fauteuil roulant doit avoir 12,0 m de long pour chaque mètre d'élévation.
- Combien mesure une rampe qui a une élévation de 2,0 m ?
 - Sur quelle longueur au sol cette rampe s'étend-elle ? Arrondis ta réponse à une décimale près.



10. La hauteur d'un triangle équilatéral est également la médiatrice de sa base. Détermine l'aire d'un triangle équilatéral dont les côtés mesurent 6,0 cm.

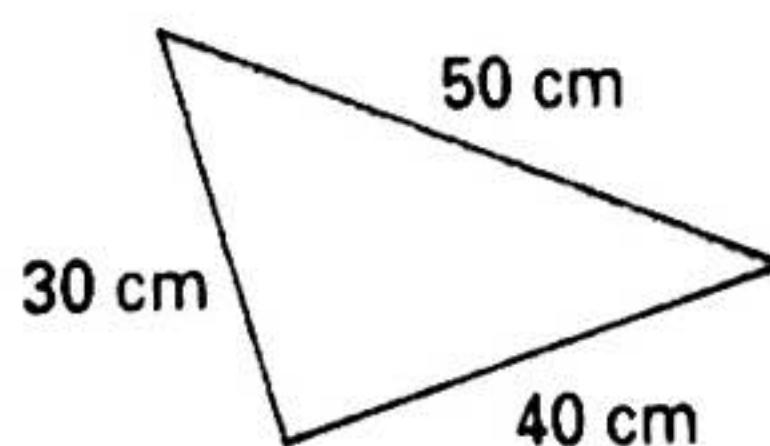


11. Un avion franchit environ 1 500 km en ligne droite entre Toronto et Winnipeg. Toutefois, il doit s'élever à 10 000 m durant les 200 premiers km, puis redescendre durant les 300 derniers km.
- Quelle distance la montée et la descente ajoutent-elles au vol de l'avion ?
 - L'avion vole à une vitesse moyenne de 600 km/h. La montée et la descente des 10 000 m ajoutent-elles des heures, des minutes ou des secondes au vol ? Explique ta réponse.



C Prolongement

12. Détermine si la figure ci-dessous est ou n'est pas un triangle rectangle. Justifie ta conclusion.



13. Le diagramme ci-dessous montre un cube de 4,0 cm de côté. Quelle distance y a-t-il entre D et F ? Explique ton raisonnement.

