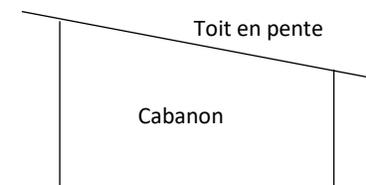


TRIGONOMÉTRIE 2

Lisez chacune des questions suivantes attentivement, puis dessinez le diagramme.

1. Un peintre utilise une échelle pour peindre un mur très haut dans une usine. L'échelle mesure 5 m de haut et pour des questions de sécurité, elle ne doit jamais être utilisée à la verticale à un angle de moins de 15° ou de plus de 40° . Si le peintre peut atteindre 1 m au-dessus du haut de l'échelle, quelle est la hauteur maximale au dixième de mètre près qu'il peut peindre ? (Astuce : quel angle donnerait le plus de hauteur au peintre ?)

2. Raj décide de construire un cabanon avec un toit en pente simple. Les deux murs sur lesquels le toit reposera sont à 3,2 m l'un de l'autre, et un mur est plus haut de 0,5 m que l'autre. En laissant une avancée de 0,25 m à chaque extrémité, quelle devrait être la longueur (au centième près) des poutres qui soutiennent le toit ? Quelle sera la pente du toit au degré le plus près par rapport à l'horizontale ?



3. Joan est en train de souder une sculpture moderne. Une partie de la pièce comprend une structure en A. Joan souhaite que les deux barres minces qui composent les côtés du cadre forment un angle de 54° en haut et que le cadre ait une hauteur de 2,2 m. Quelle longueur devra avoir chacune des barres, au millième près ? (Astuce : tu as besoin d'un triangle rectangle pour utiliser un rapport trigonométrique.)

4. Un nouveau remonte-pente est en construction. Le départ se situe à une altitude de 2500 m, mais on ne connaît pas précisément l'altitude de la station d'arrivée. Une étude du site indique que les deux stations sont à 2 450 m horizontalement l'une de l'autre, et la ligne vers la station d'arrivée est inclinée à 38° . Trouvez la longueur de câble en acier (à 10 m près) nécessaire pour réaliser une boucle entre les deux extrémités, sur lequel les chaises seront suspendues. Prévoyez 5 % supplémentaire pour laisser un peu de jeu, permettre l'assemblage, etc.

5. Le toit d'une petite tente pour chiots est fait d'un matériau rectangulaire. Si la tente doit mesurer 2,2 m de long, que le toit doit être incliné à 48° par rapport à l'horizontale et que les poteaux doivent faire 1,4 m de haut, combien de mètres carrés de tissu seront nécessaires pour fabriquer la tente au centième près ?

RÉPONSES

1. 4,2 m
2. poutres de 3,73 m de long, pente de 9°
3. 2,469 m
4. 6530 m
5. $8,27 \text{ m}^2$

Source : Gouvernement de la Colombie-Britannique. Utilisé avec permission.