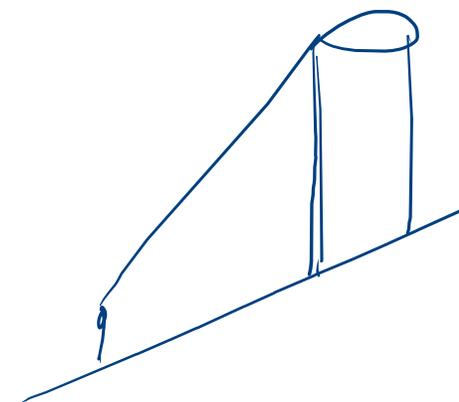
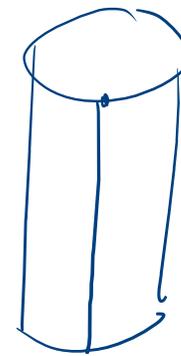
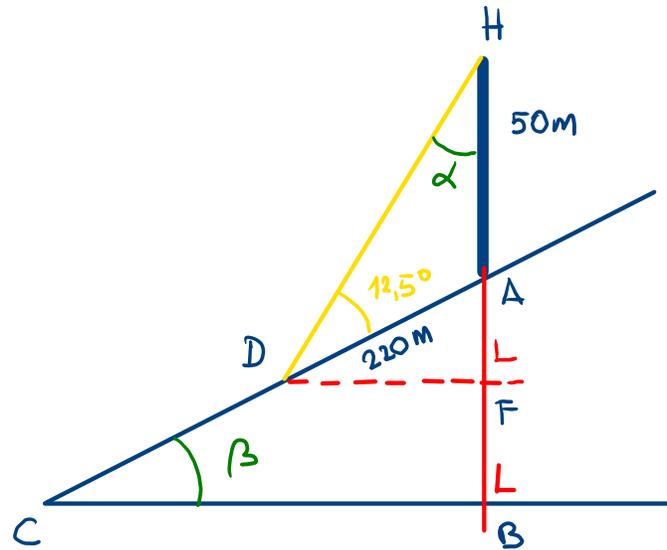


20.05.25

4.4.23 Une tour de 50 m de haut est située sur le flanc d'une colline. Depuis le pied de la tour, on descend de 220 m le long du flanc de la colline et on mesure l'angle vertical θ sous lequel on voit la tour, soit $\theta = 12,5^\circ$.

Calculer l'angle d'inclinaison du flanc de la colline relativement à l'horizontale.



,23
.24
4,2,22

1) Calculons $\alpha = \angle DHA$:

Thm du sinus $\triangle DHA$: $\frac{220}{\sin(\alpha)} = \frac{50}{\sin(12,5^\circ)} \Rightarrow 50 \cdot \sin(\alpha) = 220 \cdot \sin(12,5^\circ)$
 $\Rightarrow \sin(\alpha) = \frac{220 \cdot \sin(12,5^\circ)}{50} \approx 0,952334$

II

$\Rightarrow \alpha \approx 72,24^\circ$ (on exclut le supplémentaire qui donne une valeur impossible)

2) $\beta = \widehat{ACB} = \widehat{ADF}$ (angles correspondants)

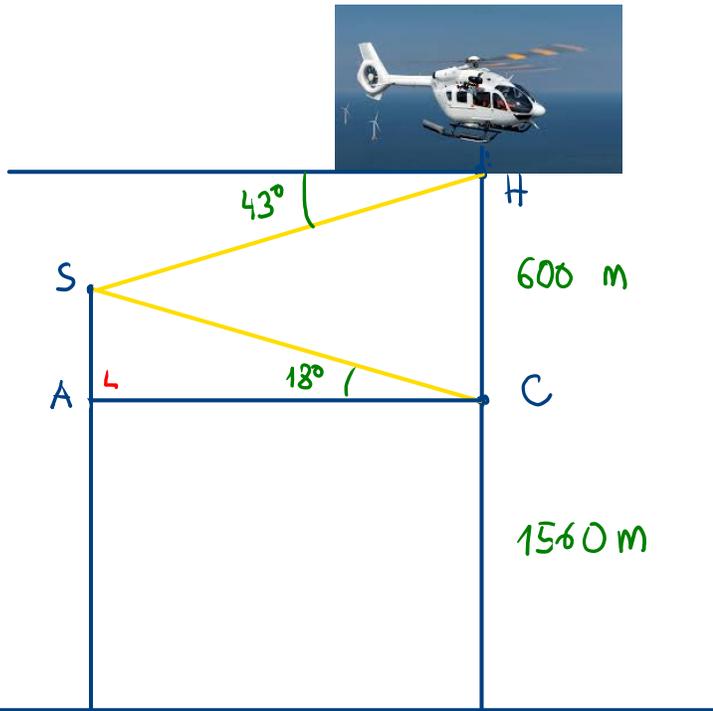
$$\beta \approx 180^\circ - 90^\circ - \underbrace{72,24^\circ}_{\alpha} - 12,5^\circ = 5,26^\circ$$



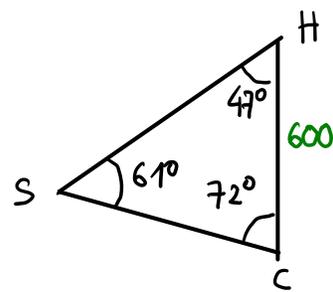
4.4.24 Un hélicoptère est en vol stationnaire 600 m au-dessus du sommet C d'une montagne qui culmine à 1'560 m d'altitude. Du sommet C et de l'hélicoptère, on peut voir le sommet S d'un deuxième pic plus élevé. Depuis l'hélicoptère, le sommet S est vu sous

un angle de dépression (angle vertical entre le rayon visuel descendant et l'horizontale) de 43° ; depuis le petit sommet C , on voit le sommet S sous un angle d'élévation (angle vertical entre le rayon visuel montant et l'horizontale) de 18° .

Calculer la distance entre les deux sommets, ainsi que l'altitude du sommet S .



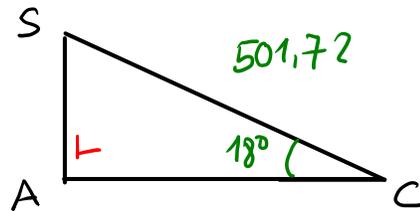
① Calcul de SC :



Thm du sinus : $\frac{600}{\sin(61^\circ)} = \frac{SC}{\sin(47^\circ)}$

$\Rightarrow SC = \frac{600 \cdot \sin(47^\circ)}{\sin(61^\circ)} \approx 501,72 \text{ [m]}$

② Calcul de AS et de AC :



$\sin(18^\circ) = \frac{AS}{501,72} \Rightarrow AS = \sin(18^\circ) \cdot 501,72 \approx 155 \text{ [m]}$

$\cos(18^\circ) = \frac{AC}{501,72} \Rightarrow AC = \cos(18^\circ) \cdot 501,72 \approx 477,2 \text{ [m]}$

Réponses: La distance entre les deux sommets est de **477 m**.

L'altitude de S est égale à $1560 + 155 = 1715 \text{ [m]}$