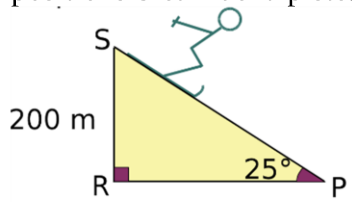
Dans la correction, seul ce qui en noir est exigé.

Parcours trigo - Rouge - a

Un skieur descend une piste ayant une pente de 25°. Des fanions sont plantés aux positions S et P de la piste.



Calcule la distance entre les deux fanions S et P *arrondie au dixième de mètre*.

Dans PRS rectangle en R,

- on connait :
  - $\widehat{P}$
  - RS : opposé
- on cherche :
  - PS : hypoténuse

$$\text{Cos} = \frac{\text{Adj}}{\text{Hyp}} \qquad \text{Sin} = \frac{\text{Opp}}{\text{Hyp}} \qquad \text{Tan} = \frac{\text{Opp}}{\text{Adj}}$$

La formule qui lie opposé et hypoténuse est le sinus.

$$\sin(\widehat{P}) = \frac{RS}{PS}$$ On écrit la formule avec les lettres

$$\sin(25°) = \frac{200}{PS}$$ On remplace avec les valeurs de l'énoncé

$$\frac{\sin(25°)}{1} = \frac{200}{PS}$$

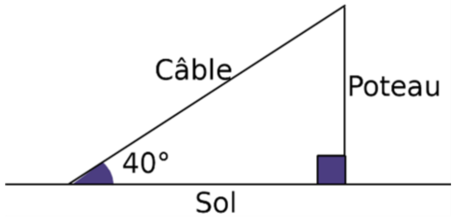
⚠ Ne pas oublier l'unité

$$PS = \frac{200 \times 1}{\sin(25°)} \approx 473{,}2 \text{ m}$$ On ne s'arrête pas ici car on ne demande pas de calculer PS mais la distance entre les deux fanions

La distance entre deux fanions est d'**environ 473,2 m**. Phrase réponse et mise en valeur du résultat

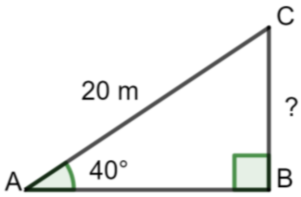
Parcours trigo - Rouge - b

Un câble de 20 m de long est tendu entre le sommet d'un poteau vertical et le sol horizontal. Il forme un angle de 40° avec le sol.



Calculer la hauteur du poteau ; *donner la valeur approchée au dixième près par défaut.*

Pour cet exercice, il n'y a pas de lettre aux sommets du triangle. Il faut donc les ajouter ; on ne peut pas le faire sur l'énoncé. Il faut refaire un triangle sur la feuille, avec la règle, mais sans respecter longueurs et angles (sauf l'angle droit).



Dans ABC rectangle en B,

- on connait :
  - $\widehat{A}$
  - AC : hypoténuse
- on cherche :
  - BC : opposé

$\text{Cos} = \frac{\text{Adj}}{\text{Hyp}} \qquad \text{Sin} = \frac{\text{Opp}}{\text{Hyp}} \qquad \text{Tan} = \frac{\text{Opp}}{\text{Adj}}$

La formule qui lie opposé et hypoténuse est le sinus.

$\sin(\widehat{A}) = \frac{BC}{AC}$ On écrit la formule avec les lettres

$\sin(40°) = \frac{BC}{20}$ On remplace avec les valeurs de l'énoncé

$\frac{\sin(40°)}{1} = \frac{BC}{20}$

⚠ Ne pas oublier l'unité

On ne s'arrête pas ici car on ne demande pas de calculer BC mais la hauteur du poteau

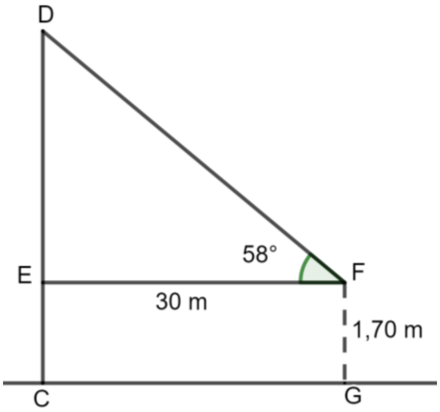
On arrondi « en dessous » : 12,8 même si 12,9 est plus près

$BC = \frac{20 \times \sin(40°)}{1} \approx 12{,}8 \text{ m}$

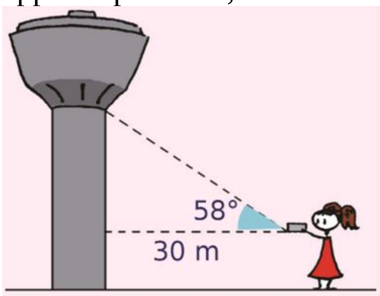
La hauteur du poteau est d'**environ 12,8 m**. Phrase réponse et mise en valeur du résultat

Parcours trigo - Rouge - c

Pour cet exercice, il n'y a pas de lettre aux sommets du triangle. Il faut donc les ajouter ; on ne peut pas le faire sur l'énoncé. Il faut refaire un triangle sur la feuille, avec la règle, mais sans respecter longueurs et angles (sauf l'angle droit).



Juliette mesure l'angle entre l'horizontale et le haut du réservoir d'un château d'eau grâce à un appareil placé à 1,70 m du sol. Elle trouve 58°.



Juliette mesure l'angle entre l'horizontale et le haut du réservoir d'un château d'eau grâce à un appareil placé à 1,70 m du sol. Elle trouve 58°.
Quelle est la hauteur du château d'eau *(au décimètre près)* ?

Dans cet exercice, on ne sait pas que le triangle est rectangle ; on ne peut pas le démontrer avec les données de la figure ; on va le supposer.

On suppose que le phare est vertical et comme (EF) est horizontale alors DEF est rectangle en E.

Dans DEF rectangle en E,

- on connait :
  - $\hat{\mathrm{F}}$
  - EF : adjacent
- on cherche :
  - DE : opposé

$$\mathrm{Cos} = \frac{\mathrm{Adj}}{\mathrm{Hyp}} \qquad \mathrm{Sin} = \frac{\mathrm{Opp}}{\mathrm{Hyp}} \qquad \mathrm{Tan} = \frac{\mathrm{Opp}}{\mathrm{Adj}}$$

La formule qui lie adjacent et opposé est la tangente.

$$\tan(\hat{\mathrm{F}}) = \frac{\mathrm{DE}}{\mathrm{EF}}$$ On écrit la formule avec les lettres

$$\tan(58°) = \frac{\mathrm{DE}}{30}$$ On remplace avec les valeurs de l'énoncé

$$\frac{\tan(58°)}{1} = \frac{\mathrm{DE}}{30}$$

⚠ Ne pas oublier l'unité, même si c'est une valeur exacte

$$\mathrm{DE} = \frac{30 \times \tan(58°)}{1}\ \mathrm{m}$$ On ne donne pas de valeur approchée ici

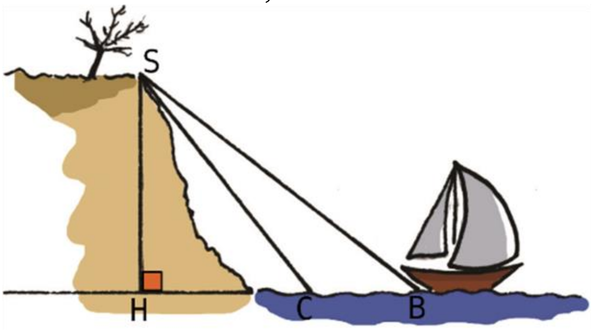
On ne s'arrête pas ici car on ne demande pas de calculer CD mais la hauteur du château d'eau

Comme E $\in$ [CD] alors $\mathrm{CD} = \mathrm{CE} + \mathrm{DE} = 1{,}7 + 30 \times \tan(58°) \approx 49{,}7$ m

La hauteur du château d'eau est d'**environ 49,7 m**. Phrase réponse et mise en valeur du résultat

Parcours trigo - Rouge - d

Charlotte navigue le long d'une falaise. Pour des questions de sécurité, elle ne doit pas aller au-delà du point C. Elle a jeté l'ancre au point B. On a SH = 100 m, $\widehat{HCS}$ =75° et $\widehat{HBS}$ =65°.



À quelle distance du point C le bateau de Charlotte se trouve-t-il ? *Donne la valeur approchée par excès au dixième de mètre près.*

Dans CHS rectangle en H,

- on connait :
  - $\hat{C}$
  - HS : opposé
- on cherche :
  - CH : adjacent

$\text{Cos} = \frac{\text{Adj}}{\text{Hyp}}$ $\text{Sin} = \frac{\text{Opp}}{\text{Hyp}}$ $\text{Tan} = \frac{\text{Opp}}{\text{Adj}}$

La formule qui lie opposé et adjacent est la tangente.

$$\tan(\hat{C}) = \frac{HS}{CH}$$

$$\tan(75°) = \frac{100}{CH}$$

$$\frac{\tan(75°)}{1} = \frac{100}{CH}$$

$$CH = \frac{100 \times 1}{\tan(75°)} = \frac{100}{\tan(75°)} \text{ m}$$

Dans BHS rectangle en H,

- on connait :
  - $\hat{C}$
  - HS : opposé
- on cherche :
  - BH : adjacent

$\text{Cos} = \frac{\text{Adj}}{\text{Hyp}}$ $\text{Sin} = \frac{\text{Opp}}{\text{Hyp}}$ $\text{Tan} = \frac{\text{Opp}}{\text{Adj}}$

La formule qui lie opposé et adjacent est la tangente.

$$\tan(\hat{B}) = \frac{HS}{BH}$$

$$\tan(65°) = \frac{100}{BH}$$

$$\frac{\tan(65°)}{1} = \frac{100}{BH}$$

$$BH = \frac{100 \times 1}{\tan(65°)} = \frac{100}{\tan(65°)} \text{ m}$$

Comme C $\in$ [BH] alors BC = HB - HC = $\frac{100}{\tan(65°)} - \frac{100}{\tan(75°)} \approx 19{,}9$ m

La distance entre deux bateaux est d'$\boxed{\textbf{environ 19,9 m}}$.

On prend la valeur approchée par excès