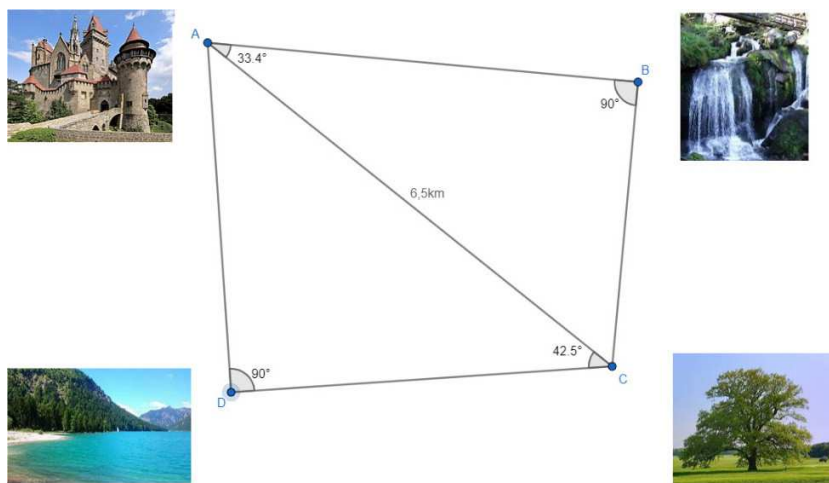


Exercice 6

Calc. : ✓

La famille Becker veut partir en randonnée. Pour cela, monsieur Becker dessine un plan des endroits que la famille veut visiter.



- 5 points 1. Calculer la distance depuis le chêne (C) à la chute d'eau (B).
- 5 points 2. Les enfants préfèrent aller du chêne (C) au lac (D) plutôt qu'à la chute d'eau. Ils pensent que c'est plus court. Ont-ils raison ? Justifiez.
- 5 points 3. Quelle est la longueur de la randonnée depuis la chute d'eau (B), en passant au château (A) puis en finissant au lac (D) ?

1. Dans le triangle ABC rectangle en B, j'applique la trigonométrie : je connais l'angle $\widehat{BAC} = 33,4^\circ$, je connais l'hypoténuse AC et je cherche le côté BC, opposé à cet angle, donc je vais utiliser le sinus :

$$\begin{aligned} \sin(\widehat{BAC}) &= \frac{BC}{AC} \\ \sin(33,4) &= \frac{BC}{6,5} \\ 6,5 \sin(33,4) &= BC \\ \boxed{3,58} &\approx BC \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \text{On remplace par les valeurs} \\ \times 6,5 \\ \text{On calcule (attention à mettre la calculatrice en degrés)} \end{array} \right\}$$

2. Pour répondre à la question, il faut comparer CB à CD. On va donc calculer CD. Dans le triangle ACD rectangle en D, j'applique la trigonométrie : je connais l'angle $\widehat{ACD} = 42,5^\circ$, je connais l'hypoténuse AC et je cherche le côté CD, adjacent à cet angle, donc je vais utiliser le cosinus :

$$\begin{aligned} \cos(\widehat{ACD}) &= \frac{CD}{AC} \\ \cos(42,5) &= \frac{CD}{6,5} \\ 6,5 \cos(42,5) &= CD \\ \boxed{4,79} &\approx CD \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \text{On remplace par les valeurs} \\ \times 6,5 \\ \text{On calcule (attention à mettre la calculatrice en degrés)} \end{array} \right\}$$

Ainsi, c'est plus long et **les enfants ont tort**.

3. On nous demande ici de calculer BA + AD. On a deux méthodes : soit on fait la trigonométrie comme auparavant, soit, puisqu'on a déjà calculé BC et CD, il suffit maintenant d'appliquer le théorème de Pythagore.

Attention en utilisant le théorème de Pythagore à bien écrire les côtés qu'on utilise, car ce n'est pas l'hypoténuse qu'on cherche !

Dans le triangle ABC rectangle en B, j'applique le théorème de Pythagore : $AB^2 + BC^2 = AC^2$. On connaît BC et AC, il vient :

$$AB^2 = AC^2 - BC^2 \approx 6,5^2 - 3,58^2 \approx 29,43 \text{ donc } AB \approx 5,42.$$

De même dans le triangle ACD rectangle en D, j'applique le théorème de Pythagore : $AD^2 + DC^2 = AC^2$. On connaît DC et AC, il vient :

$$AD^2 = AC^2 - DC^2 \approx 6,5^2 - 4,79^2 \approx 19,31 \text{ donc } AD \approx 4,39.$$

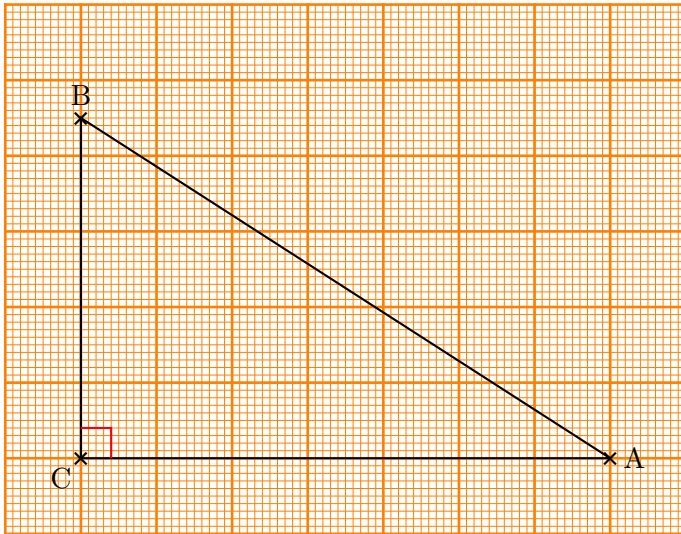
Au total, la longueur est d'environ 9,81 km.

Exercice 7

Calc. : ✓

10 points	Considérons un triangle rectangle ABC rectangle en C, avec $AC = 7$ cm et $BC = 4,5$ cm. 1. Dessiner un croquis de ce triangle qui soit cohérent avec l'énoncé. 2. Calculer toutes les autres mesures des côtés et des angles, en arrondissant au dixième.
-----------	--

1. Pour dessiner le triangle, le plus simple est de dessiner l'angle droit sur le quadrillage de la feuille :



2. À finir. Bien penser à rédigér les réponses.