

Le cours avec les aides animées

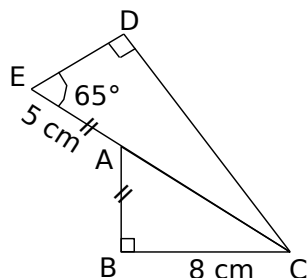
Q1. Dans quel type de triangle est défini le cosinus d'un angle aigu ?

Q2. Quand deux angles aigus ont le même cosinus, que peux-tu dire de la mesure de ces deux angles ?

Les exercices d'application

1 Pour restaurer

Le schéma ci-contre représente un morceau de vitrail qu'un artisan doit restaurer.



a. Calcule la longueur CA arrondie au millimètre.

.....

b. Calcule la mesure de l'angle \widehat{BCA} arrondie au degré.

.....

c. Calcule la longueur ED arrondie au millimètre, puis la longueur DC.

Calcul de ED :

.....

Calcul de DC :

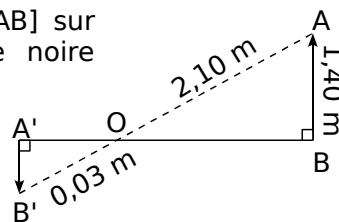
.....

d. L'artisan doit entourer cette pièce d'un fil de cuivre. Calcule sa longueur arrondie au millimètre.

.....

2 La chambre noire d'un appareil photo

$[A'B']$ est l'image de $[AB]$ sur l'écran d'une chambre noire d'orifice O.



a. Calcule la mesure de l'angle \widehat{OAB} arrondie au degré.

.....

b. Que peux-tu dire des droites (AB) et $(A'B')$?

Justifie.

.....

c. Montre l'égalité des angles $\widehat{A'B'O}$ et \widehat{OAB} .

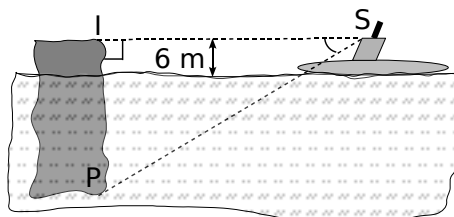
.....

d. Écris $\cos \widehat{A'B'O}$ en fonction de $A'B'$. En utilisant $\cos \widehat{OAB}$, déduis-en la valeur exacte de la longueur $A'B'$.

.....

3 En plongée

Un sous-marin (S), situé à 1 853 m d'un iceberg (I), veut plonger pour passer sous celui-ci.



a. Pour 1 m au-dessus de l'eau, il y a environ 8 m en-dessous, calcule la hauteur de la partie immergée de l'iceberg puis sa hauteur totale.

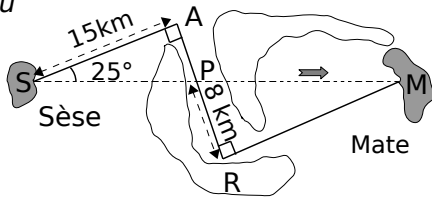
.....

b. Calcule la mesure de l'angle \widehat{ISP} de plongée du sous-marin arrondie au degré.

.....

.....

4 À vol d'oiseau



Antoine voudrait aller de l'île de Sèse à celle de Mate avec son ULM. Or, avec celui-ci, il peut parcourir au maximum 40 km. Son ami Simbad lui a prêté la carte marine ci-dessus.

a. Calcule la distance SP arrondie au mètre.

.....

b. Combien mesure l'angle \widehat{RPM} ?

.....

c. Calcule la distance PM arrondie au mètre.

.....

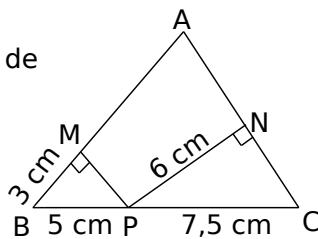
d. Antoine réussira-t-il sa traversée ?

.....

5 Géométrie classique

a. Écris le cosinus de l'angle \widehat{MBP} .

.....



b. Calcule la longueur CN puis écris le cosinus de l'angle \widehat{NCP} .

.....

c. Dédus-en la nature du triangle ABC.

.....

6 Longueur d'un tunnel

Deux villages A et B sont situés au niveau de la mer. La route qui les relie est rectiligne et passe par un col S. Pour aller du village A au col S, on parcourt 20 km ; la route fait alors un angle de 8° avec l'horizontale. La descente vers B fait 50 km.

a. Fais un schéma.

b. Calcule l'altitude du col S arrondie au dm.

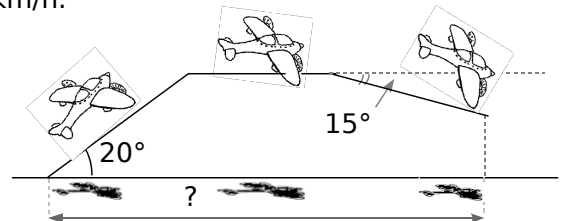
.....

c. Calcule la longueur d'un tunnel qui irait directement de A à B. Arrondis au décimètre.

.....

7 Histoire d'ombre

Un avion décolle et prend de l'altitude en faisant un angle de 20° avec l'horizontale pendant 1,5 minutes ; il poursuit son trajet à cette altitude pendant 10 minutes et redescend en faisant un angle de 15° avec l'horizontale pendant une minute. Pendant tout ce temps, le pilote fait en sorte que la vitesse de l'avion soit constante à 480 km/h.



En supposant que le soleil soit au zénith et que ses rayons soient perpendiculaires au sol, calcule la distance parcourue par son ombre sur le sol.

.....

