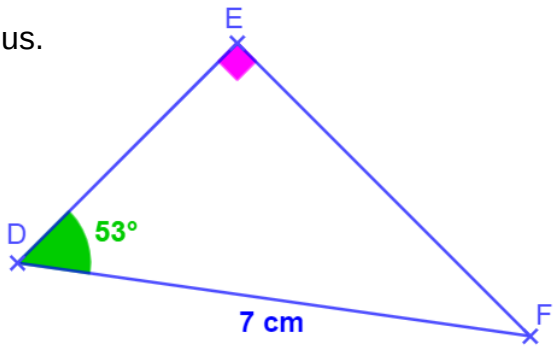
Chapitre 17 : Cosinus d'un angle

Évaluation 2 : Utiliser le cosinus pour calculer une longueur : Corrigé

Compétences évaluées	Maîtrise insuffisante	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante	Très bonne maîtrise
Connaître la définition du cosinus.				
Savoir calculer le côté adjacent à un angle dans un triangle rectangle.				
Savoir calculer l'hypoténuse dans un triangle rectangle.				

Exercice N°1

On considère le triangle EDF rectangle en E, ci-dessous.



Calculer DE.

$\cos \widehat{EDF} = \dfrac{ED}{DF}$

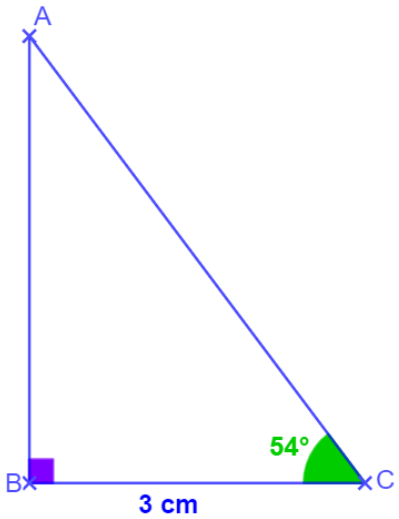
$\cos 53° = \dfrac{ED}{7}$

$ED = 7 \times \cos 53°$

$ED \approx 4{,}2 \text{ cm}$

Exercice N°2

On considère le triangle ABC rectangle en B, ci-dessous.



Calculer AC.

$\cos \widehat{BCA} = \dfrac{BC}{AC}$

$\cos 54° = \dfrac{3}{AC}$

$AC = \dfrac{3}{\cos 54°}$

$AC \approx 5{,}1 \text{ cm}$

Exercice N°3

Compléter le tableau ci-dessous par la longueur manquante arrondie au millimètre près, dans le triangle EFG rectangle en E.

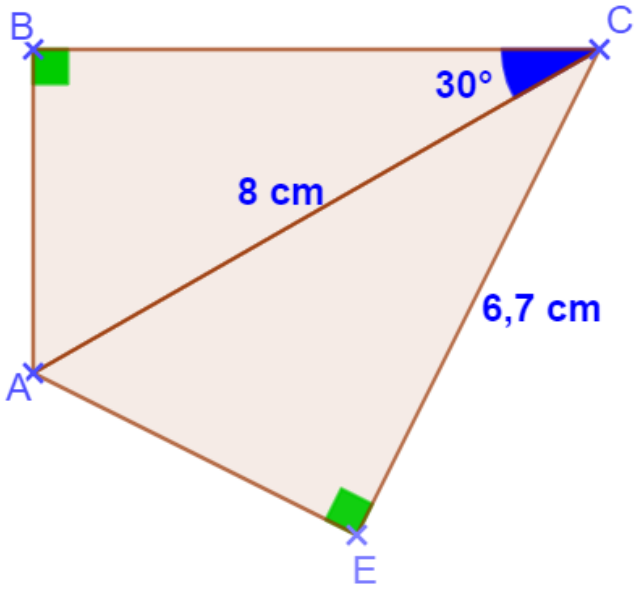
EF	FG	$\widehat{EFG}$
4, 5 cm	7 cm	50°
3,2 cm	**3, 3 cm**	15°
0, 9 cm	2,6 cm	70°
17 cm	**65, 7 cm**	75°

Exercice n°4

Les triangles ABC et AEC sont rectangles respectivement en B et en E.

Calculer la longueur BC arrondie au millimètre près.

Calculer la longueur AE arrondie au millimètre près.



Calcul de BC :

$\cos \widehat{BCA} = \dfrac{BC}{AC}$

$\cos 30° = \dfrac{BC}{8}$

$BC = 8 \times \cos 30°$

$BC \approx 6,9$ cm au mm près.

Dans le triangle AEC, rectangle en E, on a :

$AC^2 = AE^2 + CE^2$

$AE^2 = AC^2 - CE^2$

$AE^2 = 8^2 - 6,7^2$

$AE^2 = 64 - 44,89$

$AE^2 = 19,11$

$AE \approx 4,4$ cm au mm près.

Exercice N°5

Deux villages A et B sont situés au niveau de la mer.

Pour aller du village A au village B, on suit une route rectiligne qui passe par un col C.

Pour aller du village A au col C on parcourt 15 kilomètres et la route a une pente de 8°.

(La pente est l'angle que fait la route avec l'horizontale).

La descente de C vers B est longue de 25 kilomètres.

Faire un schéma à main levée de la situation.

Calculer l'altitude du col C.

Calculer la longueur d'un tunnel qui irait directement de A à B. Arrondir au mètre près.

Mesure de l'angle $\widehat{HCA}$:

$HCA = 90° - 8° = 82°$

Hauteur du col CH.

$$\cos \widehat{ACH} = \frac{CH}{CA}$$

$$\cos 82° = \frac{CH}{15000}$$

$$CH = 15000 \times \cos 82° \approx 2088$$

La hauteur du col est d'environ 2088 mètres

Dans le triangle AHC, rectangle en H, on a :

$$\cos 8° = \frac{AH}{15}$$

$$AH = 15 \times \cos 8°$$

$$AH \approx 14,854 \ km$$

Dans le triangle CHB, rectangle en H, on a :

$$BC^2 = HB^2 + CH^2$$

$$HB^2 = BC^2 - CH^2$$

$$HB^2 \approx 25^2 - 2,088^2$$

$$HB^2 \approx 620,640$$

$$HB \approx 24,913 \text{ km}$$

Longueur du tunnel : $AB = AH + HB$

$$AB \approx 14,854 + 24,913 = 39,767 \ m$$

La longueur du tunnel serait de 39767 mètres au m près.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- Evaluations 10eme Harmos 10e C.O Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer une longueur - PDF à imprimer

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cette évaluation avec un énoncé vierge

- Utiliser le cosinus pour calculer une longueur - Examen Evaluation, bilan, contrôle avec la correction sur le cosinus d'un angle : 10ème Harmos

Les évaluations des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- Evaluations 10eme Harmos 10e C.O Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer un angle - PDF à imprimer
- Evaluations 10eme Harmos 10e C.O Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Vocabulaire et définitions - PDF à imprimer

Besoin d'approfondir en : 10eme Harmos 10e C.O Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le

- Cours 10eme Harmos 10e C.O Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer une longueur
- Exercices 10eme Harmos 10e C.O Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer une longueur
- Séquence / Fiche de prep 10eme Harmos 10e C.O Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer une longueur