Problèmes avec le cosinus

Exercices corrigés PDF · Quatrième



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

Une maison a une largeur $AE = 11$ m et des murs de 7 m de haut. Le toit ACE est symétrique : B est le milieu de $[AE]$, C le faîte, le triangle ABC est rectangle en B et $\widehat{BAC} = 35°$.

1) Donner la longueur AB.

2) Calculer AC, arrondie au centième.

3) Calculer la hauteur totale de la maison, arrondie au mètre.

Vidéo et exercices

Exercice 2

Le triangle DEF est rectangle en E, avec $\widehat{EDF} = 35°$ et $DE = 5$ cm.

1) Calculer DF, arrondie au centième.

2) Calculer EF, arrondie au dixième.

Vidéo et exercices

Exercice 3

Le triangle KLM est rectangle en L, avec $\widehat{KML} = 35°$ et $KM = 9$ cm.

1) Nommer le côté adjacent à l'angle $\widehat{KML}$.

2) Calculer LM, arrondie au centième.

3) Calculer KL, arrondie au dixième.

Vidéo et exercices

Exercice 4

Une échelle de 6 m est posée contre un mur vertical ; elle fait un angle de $65°$ avec le sol horizontal.

1) Calculer la distance entre le pied de l'échelle et le mur, arrondie au centième.

2) Calculer la hauteur atteinte sur le mur, arrondie au dixième.

Vidéo et exercices

Exercice 5

Un câble tendu relie le sommet d'un mât vertical à un piquet planté à 4 m du pied du mât. Le câble fait un angle de $55°$ avec le sol.

1) Calculer la longueur du câble, arrondie au centième.

2) Calculer la hauteur du mât, arrondie au dixième.

Vidéo et exercices

Exercice 6

Le triangle ABC est isocèle en A avec $AB = AC = 5$ cm et $\widehat{ABC} = 70°$. H est le pied de la hauteur issue de A.

1) Calculer BC, arrondie au dixième.

2) Calculer AH, arrondie au dixième.

Vidéo et exercices

Problèmes avec le cosinus : exercices corrigés PDF (4e) (Quatrième). Ces problèmes avec le cosinus en 4e combinent le cosinus d'un angle et le théorème de Pythagore : toit, échelle, mât, triangle isocèle. Les corrigés montrent comment calculer chaque longueur et arrondir au bon moment. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.

Problèmes avec le cosinus

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) $AB = 11 \div 2 =$ $\boxed{5{,}5 \text{ m}}$

2) $\cos(35°) = \dfrac{AB}{AC}$, donc $AC = \dfrac{5{,}5}{\cos(35°)} \approx$ $\boxed{6{,}71 \text{ m}}$

3) Pythagore dans ABC : $BC^2 = AC^2 - AB^2 \approx 6{,}71^2 - 5{,}5^2 = 14{,}7741$, donc $BC \approx 3{,}8$ m. Hauteur : $7 + 3{,}8 = 10{,}8$, soit $\boxed{11 \text{ m}}$

Exercice 2

1) $\cos(35°) = \dfrac{DE}{DF}$, donc $DF = \dfrac{5}{\cos(35°)} \approx$ $\boxed{6{,}10 \text{ cm}}$

2) Pythagore : $EF^2 = DF^2 - DE^2 \approx 37{,}21 - 25 = 12{,}21$, donc $EF \approx$ $\boxed{3{,}5 \text{ cm}}$

Exercice 3

1) $\boxed{[LM]}$

2) $\cos(35°) = \dfrac{LM}{KM}$, donc $LM = 9 \times \cos(35°) \approx$ $\boxed{7{,}37 \text{ cm}}$

3) Pythagore : $KL^2 = KM^2 - LM^2 \approx 81 - 54{,}3169 = 26{,}6831$, donc $KL \approx$ $\boxed{5{,}2 \text{ cm}}$

Exercice 4

1) Le triangle est rectangle au pied du mur, d'hypoténuse l'échelle : $\cos(65°) = \dfrac{d}{6}$, donc $d = 6 \times \cos(65°) \approx$ $\boxed{2{,}54 \text{ m}}$

2) Pythagore : $h^2 \approx 36 - 2{,}54^2 = 29{,}5484$, donc $h \approx$ $\boxed{5{,}4 \text{ m}}$

Exercice 5

1) $\cos(55°) = \dfrac{4}{\ell}$, donc $\ell = \dfrac{4}{\cos(55°)} \approx$ $\boxed{6{,}97 \text{ m}}$

2) Pythagore : $h^2 \approx 6{,}97^2 - 4^2 = 32{,}5809$, donc $h \approx$ $\boxed{5{,}7 \text{ m}}$

Exercice 6

1) ABH est rectangle en H : $\cos(70°) = \dfrac{BH}{5}$, donc $BH = 5 \times \cos(70°) \approx 1{,}71$ cm. ABC étant isocèle en A, H est le milieu de $[BC]$: $BC \approx 2 \times 1{,}71 \approx$ $\boxed{3{,}4 \text{ cm}}$

2) Pythagore dans ABH : $AH^2 \approx 25 - 1{,}71^2 = 22{,}0759$, donc $AH \approx$ $\boxed{4{,}7 \text{ cm}}$