Résoudre des problèmes de trigonométrie

Exercices corrigés PDF · Troisième



Le cours en vidéo

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

Vidéo et exercices

Exercice 1

Pour descendre de sa cabane A, Karim glisse le long d'une liane tendue jusqu'à un point C du sol. Le tronc $[AB]$ est perpendiculaire au sol, $AB = 10$ m et la liane fait un angle $\widehat{BAC} = 25°$ avec le tronc.

Calculer la longueur AC de la liane, arrondie au dixième de mètre.

Vidéo et exercices

Exercice 2

Une échelle $[AC]$ de 4 m est appuyée contre un mur vertical en C ; B est le pied du mur. Elle fait un angle $\widehat{BAC} = 75°$ avec le sol.

Calculer la distance AB entre le pied de l'échelle et le mur, arrondie au dixième de mètre.

Vidéo et exercices

Exercice 3

Une rampe d'accès $[AC]$ de 6 m relie le sol au seuil C d'une porte. Le mur est vertical, B est son pied et $AB = 5{,}8$ m.

Calculer l'angle $\widehat{BAC}$ que fait la rampe avec le sol, arrondi au degré.

Vidéo et exercices

Exercice 4

Une tyrolienne $[AC]$ de 130 m part du haut C d'une falaise verticale et arrive au sol en A, à 120 m du pied B de la falaise.

Calculer l'angle $\widehat{BAC}$ que fait la tyrolienne avec le sol, arrondi au dixième de degré.

Vidéo et exercices

Exercice 5

Une échelle $[AC]$ de 4 m est appuyée contre un mur vertical ; son pied A est à $1{,}5$ m du pied B du mur. Une échelle est stable si elle fait avec le sol un angle compris entre $65°$ et $75°$.

1) Calculer $\widehat{BAC}$, arrondi au degré.

2) L'échelle est-elle stable ? Justifier.

Vidéo et exercices

Exercice 6

Le toit d'une maison a deux pentes de même longueur $AS = BS = 6$ m. H est le pied de la hauteur issue de S dans le triangle ABS, et $AH = 5$ m.

Calculer l'angle $\widehat{SAH}$ que fait la pente avec l'horizontale, arrondi au dixième de degré.

Vidéo et exercices

Exercice 1

ABC est rectangle en B ; hypoténuse $[AC]$, côté adjacent à $\widehat{BAC}$: $[AB]$.

$\cos(25°) = \dfrac{AB}{AC} = \dfrac{10}{AC}$, donc $AC = \dfrac{10}{\cos(25°)} \approx 11{,}03$: $\boxed{AC \approx 11{,}0 \text{ m}}$.

Exercice 2

ABC est rectangle en B ; hypoténuse $[AC]$, côté adjacent à $\widehat{BAC}$: $[AB]$.

$\cos(75°) = \dfrac{AB}{4}$, donc $AB = 4\cos(75°) \approx 1{,}035$: $\boxed{AB \approx 1{,}0 \text{ m}}$.

Exercice 3

ABC est rectangle en B : $\cos(\widehat{BAC}) = \dfrac{AB}{AC} = \dfrac{5{,}8}{6}$.

$\widehat{BAC} = \cos^{-1}\left(\dfrac{5{,}8}{6}\right) \approx 14{,}8$: $\boxed{\widehat{BAC} \approx 15°}$.

Exercice 4

ABC est rectangle en B : $\cos(\widehat{BAC}) = \dfrac{AB}{AC} = \dfrac{120}{130}$.

$\widehat{BAC} = \cos^{-1}\left(\dfrac{120}{130}\right) \approx 22{,}62$: $\boxed{\widehat{BAC} \approx 22{,}6°}$.

Exercice 5

1) ABC est rectangle en B : $\cos(\widehat{BAC}) = \dfrac{1{,}5}{4} = 0{,}375$, donc $\boxed{\widehat{BAC} \approx 68°}$.

2) $65 \leqslant 68 \leqslant 75$: $\boxed{\text{l'échelle est stable}}$.

Exercice 6

$(SH) \perp (AB)$, donc ASH est rectangle en H ; hypoténuse $[AS]$, côté adjacent $[AH]$.

$\cos(\widehat{SAH}) = \dfrac{5}{6}$, donc $\widehat{SAH} \approx 33{,}56$: $\boxed{\widehat{SAH} \approx 33{,}6°}$.

Problèmes de trigonométrie : exercices corrigés PDF (3e) (Troisième). Ces problèmes de trigonométrie de 3e mettent en jeu le cosinus dans des situations concrètes : échelle contre un mur, rampe d'accès, tyrolienne ou pente de toit. On y calcule une longueur ou un angle dans un triangle rectangle, en justifiant chaque étape. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.