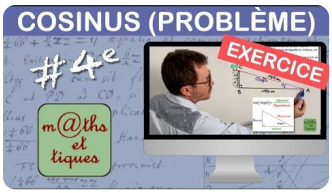
Problèmes avec le cosinus

Exercices corrigés PDF · Quatrième



Le cours en vidéo

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

Vidéo et exercices

Exercice 1

Une 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 2

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. Pour être stable, une échelle doit faire avec le sol un angle compris entre $65°$ et $75°$.

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

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

Vidéo et exercices

Exercice 3

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 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 4

Une route rectiligne $[AC]$ de 520 m monte de A à C. Le point B, à la verticale de C et à l'altitude de A, est à 500 m de A.

1) Calculer l'angle $\widehat{BAC}$ de la route avec l'horizontale, arrondi au dixième de degré.

2) En déduire l'angle $\widehat{ACB}$ de la route avec la verticale.

Vidéo et exercices

Exercice 5

Un mât vertical $[MS]$ est maintenu par deux haubans, $[SA]$ de 15 m et $[SB]$ de 20 m, fixés au sol de part et d'autre du mât : $AM = 9$ m et $MB = 16$ m.

1) Calculer l'angle $\widehat{SAM}$, arrondi au degré.

2) Calculer l'angle $\widehat{SBM}$, arrondi au degré.

Vidéo et exercices

Exercice 6

Une maison a 10 m de largeur AB. Son toit a deux pentes de même longueur $AS = BS = 6{,}5$ m ; H est le pied de la hauteur issue de S.

1) Calculer l'angle $\widehat{SAH}$, arrondi au dixième de degré.

2) En déduire l'angle $\widehat{ASB}$ au sommet du toit, arrondi au degré.

Vidéo et exercices

Problèmes avec le cosinus

Corrigé détaillé

Exercice 1

La falaise est perpendiculaire au sol : ABC est rectangle en B, d'hypoténuse $[AC]$; $[AB]$ est adjacent à $\widehat{BAC}$.

$\cos \widehat{BAC} = \dfrac{AB}{AC} = \dfrac{120}{130}$, donc $\boxed{\widehat{BAC} \approx 22{,}6^\circ}$.

Exercice 2

1) ABC est rectangle en B, d'hypoténuse $[AC]$. $\cos \widehat{BAC} = \dfrac{AB}{AC} = \dfrac{1{,}5}{4} = 0{,}375$, donc $\boxed{\widehat{BAC} \approx 68^\circ}$.

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

Exercice 3

$(SH) \perp (AB)$: ASH est rectangle en H, d'hypoténuse $[AS]$.

$\cos \widehat{SAH} = \dfrac{AH}{AS} = \dfrac{5}{6}$, donc $\boxed{\widehat{SAH} \approx 33{,}6^\circ}$.

Exercice 4

1) ABC est rectangle en B, d'hypoténuse $[AC]$. $\cos \widehat{BAC} = \dfrac{500}{520}$, donc $\boxed{\widehat{BAC} \approx 15{,}9^\circ}$.

2) Les angles aigus d'un triangle rectangle sont complémentaires : $\widehat{ACB} \approx 90 - 15{,}9$, soit $\boxed{\widehat{ACB} \approx 74{,}1^\circ}$.

Exercice 5

1) SAM est rectangle en M, d'hypoténuse $[SA]$: $\cos \widehat{SAM} = \dfrac{9}{15} = 0{,}6$, donc $\boxed{\widehat{SAM} \approx 53^\circ}$.

2) SBM est rectangle en M, d'hypoténuse $[SB]$: $\cos \widehat{SBM} = \dfrac{16}{20} = 0{,}8$, donc $\boxed{\widehat{SBM} \approx 37^\circ}$.

Exercice 6

1) ASB est isocèle en S : la hauteur (SH) coupe $[AB]$ en son milieu, donc $AH = 5$ m. ASH est rectangle en H : $\cos \widehat{SAH} = \dfrac{5}{6{,}5}$, donc $\boxed{\widehat{SAH} \approx 39{,}7^\circ}$.

2) Les angles à la base sont égaux et la somme des angles vaut 180° : $\widehat{ASB} \approx 180 - 2 \times 39{,}7 = 100{,}6$, soit $\boxed{\widehat{ASB} \approx 101^\circ}$.

Problèmes avec le cosinus : exercices corrigés PDF (4e) (Quatrième). Ces exercices sur le cosinus en 4e font calculer un angle dans un triangle rectangle à partir de situations concrètes. Chaque exercice cosinus est corrigé pas à pas : repérer l'hypoténuse et le côté adjacent, puis utiliser la touche arccos. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.