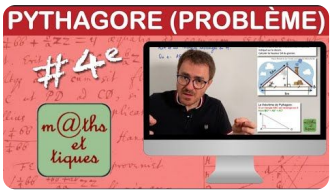
Problèmes avec le théorème de Pythagore

Exercices corrigés PDF · Quatrième



Le cours en vidéo

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

Vidéo et exercices

Exercice 1

La base $[AB]$ d'un toit mesure 10 m et chaque versant $[AS]$ et $[BS]$ mesure 6 m. Le point H, milieu de $[AB]$, est le pied de la hauteur issue de S.

1) Calculer AH.

2) Calculer la hauteur SH du grenier, arrondie au dixième de mètre.

Vidéo et exercices

Exercice 2

Une échelle $[BC]$ de 5 m est posée contre un mur vertical $[AC]$. Son pied B est à 2 m du mur ; le triangle ABC est rectangle en A.

1) Quelle est l'hypoténuse du triangle ABC ?

2) À quelle hauteur AC l'échelle touche-t-elle le mur ? Arrondir au dixième.

Vidéo et exercices

Exercice 3

Un mât vertical $[AC]$ de 6 m est maintenu par un câble $[BC]$ tendu entre son sommet C et un point B du sol situé à 4 m de son pied A.

Calculer la longueur du câble, arrondie au centimètre.

Vidéo et exercices

Exercice 4

Un écran de télévision est un rectangle $ABCD$ de largeur $DC = 96$ cm et de hauteur $AD = 54$ cm. Sa taille est donnée par la diagonale, en pouces ; 1 pouce $= 2{,}54$ cm.

1) Calculer la diagonale AC, arrondie au centimètre.

2) En déduire la taille de l'écran, arrondie au pouce.

Vidéo et exercices

Exercice 5

Vidéo et exercices

Un terrain rectangulaire $ABCD$ mesure 70 m de long (DC) et 30 m de large (AD). Pour aller de A à C, Léa peut longer les côtés en passant par D, ou couper par la diagonale.

1) Quelle distance parcourt-elle en passant par D ?

2) Calculer la diagonale AC, arrondie au mètre.

3) Combien de mètres économise-t-elle en coupant ?

Exercice 6

Vidéo et exercices

Une échelle $[BC]$ de 6 m est posée contre un mur vertical, son pied B à 2 m du mur ; le triangle ABC est rectangle en A. On recule ensuite le pied de l'échelle de 1 m.

1) Calculer la hauteur AC atteinte au départ, arrondie au centième.

2) Calculer la hauteur atteinte après avoir reculé le pied, arrondie au centième.

3) De combien le haut de l'échelle est-il descendu ? Arrondir au dixième.

Problèmes avec le théorème de Pythagore

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) $AH = 10 \div 2 =$ $\boxed{5\text{ m}}$.

2) ASH est rectangle en H, d'hypoténuse $[AS]$: $AS^2 = AH^2 + SH^2$, soit $36 = 25 + SH^2$, donc $SH^2 = 11$ et $\boxed{SH = \sqrt{11} \approx 3{,}3\text{ m}}$.

Exercice 2

1) Le côté opposé à l'angle droit : $\boxed{[BC]}$.

2) $BC^2 = AB^2 + AC^2$: $25 = 4 + AC^2$, donc $AC^2 = 21$ et $\boxed{AC = \sqrt{21} \approx 4{,}6\text{ m}}$.

Exercice 3

ABC est rectangle en A, d'hypoténuse $[BC]$: $BC^2 = 4^2 + 6^2 = 16 + 36 = 52$, donc $\boxed{BC = \sqrt{52} \approx 7{,}21\text{ m}}$.

Exercice 4

1) ADC est rectangle en D : $AC^2 = 96^2 + 54^2 = 9\,216 + 2\,916 = 12\,132$, donc $AC = \sqrt{12\,132} \approx 110{,}1$, soit $\boxed{AC \approx 110\text{ cm}}$.

2) $110{,}1 \div 2{,}54 \approx 43{,}4$: $\boxed{\text{environ } 43 \text{ pouces}}$.

Exercice 5

1) $30 + 70 =$ $\boxed{100\text{ m}}$.

2) ADC rectangle en D : $AC^2 = 900 + 4\,900 = 5\,800$, $AC = \sqrt{5\,800} \approx 76{,}2$, soit $\boxed{AC \approx 76\text{ m}}$.

3) $100 - 76{,}2 \approx 23{,}8$: $\boxed{\text{environ } 24\text{ m}}$.

Exercice 6

1) $36 = 4 + AC^2$, donc $AC^2 = 32$ et $\boxed{AC = \sqrt{32} \approx 5{,}66\text{ m}}$.

2) Le pied est à 3 m : $36 = 9 + h^2$, $h^2 = 27$, $\boxed{h = \sqrt{27} \approx 5{,}20\text{ m}}$.

3) $5{,}657 - 5{,}196 \approx 0{,}46$: $\boxed{\text{environ } 0{,}5\text{ m}}$.

Problème avec le théorème de Pythagore : exercices corrigés PDF (Quatrième). Ces exercices corrigés de 4e appliquent l'égalité de Pythagore à des problèmes concrets : hauteur d'un toit, échelle contre un mur, hauban, diagonale d'un écran ou d'un terrain. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.