Problèmes concrets avec Pythagore

Exercices corrigés PDF · Quatrième



Le cours en vidéo

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

Vidéo et exercices

Exercice 1

Sur une carte à l'échelle $\frac{1}{5\,000\,000}$, Barcelone B, Paris P et Strasbourg S forment un triangle BPS rectangle en P, avec $BP = 15$ cm et $BS = 17$ cm.

1) Calculer la distance PS sur la carte.

2) En déduire la distance réelle à vol d'oiseau entre Paris et Strasbourg, en km.

Vidéo et exercices

Exercice 2

Un écran d'ordinateur est un rectangle $ABCD$ de diagonale $AC = 80$ cm et de largeur $DC = 70$ cm.

Calculer la hauteur AD de l'écran, arrondie au centimètre.

Vidéo et exercices

Exercice 3

Un câble $[BC]$ de 12 m relie le sommet C d'un mât vertical $[AC]$ à un point B du sol situé à 5 m du pied A du mât.

Calculer la hauteur AC du mât, arrondie au dixième de mètre.

Vidéo et exercices

Exercice 4 🌶🌶🌶

Le toit d'un hangar a deux pentes. Le point H de $[AB]$ est le pied de la hauteur issue du faîte S, avec $AH = 4$ m et $HB = 7$ m ; le versant $[AS]$ mesure 6 m.

1) Calculer SH^2.

2) Calculer la longueur BS du second versant, arrondie au dixième de mètre.

Vidéo et exercices

Exercice 5 🌶🌶🌶

Une porte $ABCD$ mesure 80 cm de large et 200 cm de haut. Un menuisier veut y faire passer, à plat et en diagonale, une planche rigide de 220 cm.

1) Calculer la diagonale AC de la porte, arrondie au centimètre.

2) La planche passe-t-elle ? Justifier.

Vidéo et exercices

Exercice 6 🌶🌶🌶🌶

Deux poteaux verticaux de 5 m et 9 m sont plantés sur un sol horizontal, à 15 m l'un de l'autre. Un câble tendu relie leurs sommets.

1) Calculer la longueur du câble, arrondie au dixième de mètre.

2) Le câble est vendu au mètre entier. Combien de mètres faut-il acheter au minimum ?

Vidéo et exercices

Problèmes concrets avec Pythagore

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) Hypoténuse $[BS]$: $BS^2 = BP^2 + PS^2$, soit $289 = 225 + PS^2$, donc $PS^2 = 64$ et $\boxed{PS = 8 \text{ cm}}$.

2) $8 \times 5\,000\,000 = 40\,000\,000$ cm, soit $\boxed{400 \text{ km}}$.

Exercice 2

ADC est rectangle en D, d'hypoténuse $[AC]$: $80^2 = AD^2 + 70^2$, donc $AD^2 = 6\,400 - 4\,900 = 1\,500$ et $\boxed{AD = \sqrt{1\,500} \approx 39 \text{ cm}}$.

Exercice 3

ABC est rectangle en A, d'hypoténuse $[BC]$: $144 = 25 + AC^2$, donc $AC^2 = 119$ et $\boxed{AC = \sqrt{119} \approx 10{,}9 \text{ m}}$.

Exercice 4

1) Dans ASH rectangle en H : $36 = 16 + SH^2$, donc $\boxed{SH^2 = 20}$.

2) Dans BSH rectangle en H : $BS^2 = SH^2 + HB^2 = 20 + 49 = 69$, donc $\boxed{BS = \sqrt{69} \approx 8{,}3 \text{ m}}$.

Exercice 5

1) ADC rectangle en D : $AC^2 = 200^2 + 80^2 = 40\,000 + 6\,400 = 46\,400$, donc $\boxed{AC \approx 215 \text{ cm}}$.

2) $220^2 = 48\,400 > 46\,400 = AC^2$: la planche est plus longue que la diagonale, $\boxed{\text{elle ne passe pas}}$.

Exercice 6

1) L'horizontale menée du sommet du petit poteau forme un triangle rectangle de côtés 15 m et $9 - 5 = 4$ m, dont le câble est l'hypoténuse : $c^2 = 225 + 16 = 241$, donc $\boxed{c = \sqrt{241} \approx 15{,}5 \text{ m}}$.

2) On arrondit au-dessus : $\boxed{16 \text{ m}}$.

Pythagore : problèmes concrets, exercices corrigés PDF (4e) (Quatrième). Ces exercices corrigés entraînent à l'égalité de Pythagore sur des situations concrètes de 4e : retrouver un côté de l'angle droit ou l'hypoténuse, enchaîner deux triangles et conclure par une phrase. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.