



EXERCICE n° XXGENNCV — La corde

Nouvelle-Calédonie 2020 — Série générale

Théorème de Pythagore

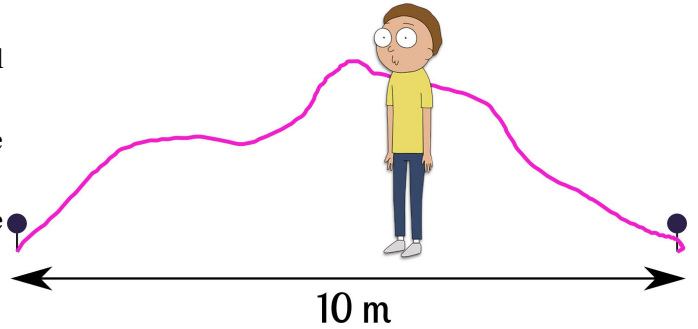
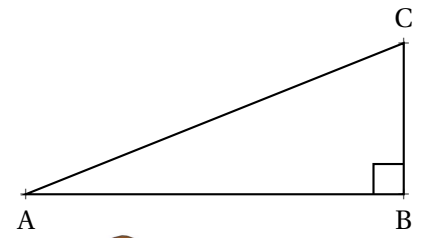
Le triangle ABC rectangle en B ci-après est tel que $AB = 5 \text{ m}$ et $AC = 5,25 \text{ m}$.

1. Calculer en mètre la longueur de BC. Arrondir au dixième.

Une corde non élastique de $10,5 \text{ m}$ de long est fixée au sol par ses extrémités entre deux poteaux distants de 10 m .

2. Melvin qui mesure $1,55 \text{ m}$ pourrait-il passer sous cette corde sans se baisser en la soulevant par le milieu?

Toute trace de recherche même non aboutie sera prise en compte dans la notation.





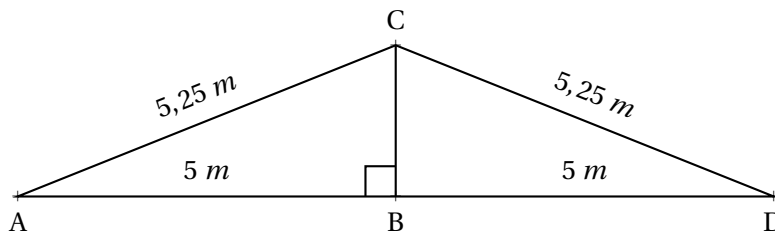
CORRECTION

1. Dans le triangle ABC rectangle en B,
D'après **le théorème de Pythagore** on a :

$$\begin{aligned}BA^2 + BC^2 &= AC^2 \\5^2 + BC^2 &= 5,25^2 \\25 + BC^2 &= 27,5625 \\BC^2 &= 27,5625 - 25 \\BC^2 &= 2,5625 \\BC &= \sqrt{2,5625} \\BC &\approx 1,6\end{aligned}$$

Au dixième de mètre près, $BC \approx 1,60 \text{ m}$.

2. Les poteaux sont distants de 10 m . Melvin se place au milieu, donc à 5 m des extrémités. Melvin se tient debout, donc son corps est perpendiculaire (vertical) au sol (horizontal). La corde non élastique mesure $10,5 \text{ m}$ de long, sa moitié mesure donc $10,5 \text{ m} \div 2 = 5,25 \text{ m}$. La situation peut se modéliser de la manière suivante :



On constate qu'il s'agit de la situation géométrique de la question 1.. Nous avons vu que $BC \approx 1,60 \text{ m}$. Comme Melvin mesure $1,55 \text{ m}$, un peu moins que $1,60 \text{ m}$,

Il peut passer sous la corde sans se baisser.