

Devoir maison : la corde

Un témoignage

- Evaluer c'est aussi donner de la valeur
- Depuis l'évaluation des recherches, **un engouement plus grand** pour ces devoirs maison, je n'ai plus d'élèves qui copient les uns sur les autres...

Pour les évaluer, j'ai pris en compte les critères suivants :

- Bonne compréhension de l'énoncé et appropriation du problème
- Modélisation de la situation
- Mise en place d'une conjecture : essais successifs, hypothèses (réfutée ou non)
- Proposition de la solution attendue
- Justification correcte.

La note est sur 5 et j'ai surtout valorisé le travail de recherche, l'implication personnelle.

Mes exigences vont évoluer pour valoriser davantage la réfutation des hypothèses fausses et le fait de trouver la bonne solution puis de le justifier correctement. Je considère ce travail sur l'année, plus comme un apprentissage sur « Comment rechercher en maths ? ».

- Une corde non élastique de 101 mètres est attachée au sol entre deux piquets distants de 100 mètres. Tam tire la corde en son milieu et la lève aussi haut qu'il le peut.
- Peut-il passer en dessous sans se baisser ?
- Données numériques : Tam mesure 1m68.



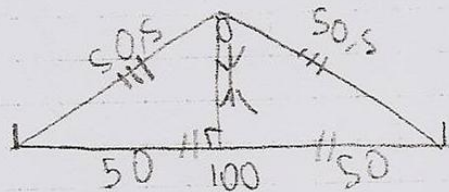
Une que
entre deux
de jeu
et il faut
passer deux

$$\overline{Am} = 1 \text{ mètre } 68 \text{ cm}$$

$$\text{corde} = 10.1 \text{ mètres}$$

$$\text{2 piquets distants} = \underline{\underline{100 \text{ mètres}}}$$

$$10.1 - 100 = 1 \text{ mètre}$$

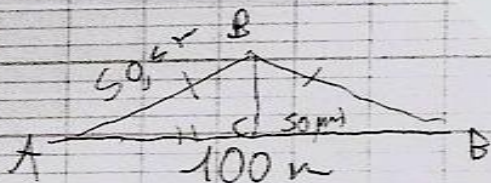


cl

n

m

pas



D'après le théorème de Pythagore

$$BC^2 = BD^2 + DC^2$$

$$50,5^2 = BD^2 + 50^2$$

$$2550 = BD^2 + 2500$$

$$BD^2 = 2550 - 2500$$

$$BD^2 = 2550 - 2500$$

$$BD^2 = 50$$

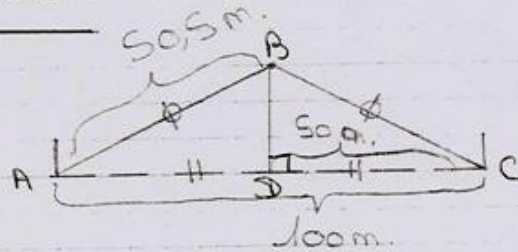
$$BD = \sqrt{50}$$

$$BD \approx 7,1 \text{ m}$$

la corde

donc ton peut passer facilement sous

petit schéma :



Je tends la corde vers le haut en la prenant pile au milieu et ça me donne un triangle isocèle que je sépare en deux pour obtenir deux triangles rectangles ABD et BCD.

Vu que BCD est un triangle rectangle en D alors d'après le théorème de Pythagore :

$$BC^2 = BD^2 + DC^2$$

$$50,5^2 = BD^2 + 50^2$$

$$2550 = BD^2 + 2500$$

$$BD^2 = 2550 - 2500$$

$$BD^2 = 50$$

$$\text{donc } BD = \sqrt{50}$$

$$BD \approx \boxed{7,1 \text{ m}}$$

D'après mon calcul, Tam qui fait 1 m 68 peut passer sans se baisser sous la corde qui peut être levée jusqu'à 7,1 mètres à peu près.

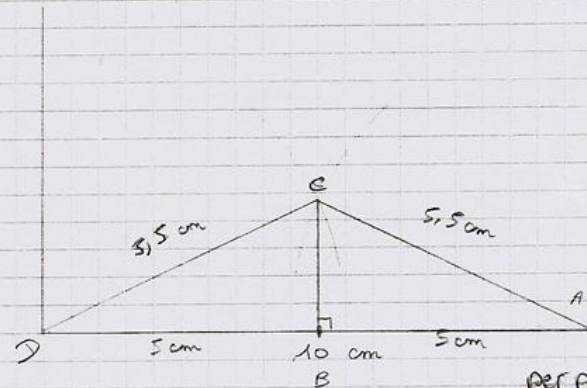
je vais pour faire le schéma diviser les proportions
mais pour les calculs, je prendrai les bonnes
proportions.

$$101 \text{ mètres} = 50,5 \text{ m} \times 2$$

$$\begin{aligned} \div 1000 &= 5050 \text{ cm} \times 2 \\ &\rightarrow 5,5 \text{ cm} \times 2 \end{aligned}$$

$$100 \text{ mètres} = 50 \text{ m} \times 2$$

$$\begin{aligned} \div 1000 &= 5000 \text{ cm} \times 2 \\ &\rightarrow 5 \text{ cm} \times 2 \end{aligned}$$



On voit que
cela forme deux
triangles rectangles
(BC) et bien
perpendiculaire à (DA)

On a le triangle rectangle ABC rectangle en B
donc d'après le théorème de Pythagore:

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$50,5^2 = 50^2 + BC^2$$

$$BC = \sqrt{50,25} \text{ m}$$

$$2550,25 = 2500 + BC^2$$

$$BC \approx 7,08 \text{ m}$$

$$BC^2 = 2550,25 - 2500$$

$$BC^2 = 50,25$$

Donc si Tam tire la corde en son milieu, il
pourra largement passer car il fait 1 m 68 cm
et la corde se lèvera à un peu plus de 7 m.