

Thomas attache son cerf-volant au sol au point T.

Il fait 20 pas pour parcourir la distance TH.

Un pas mesure 0,6 mètre.

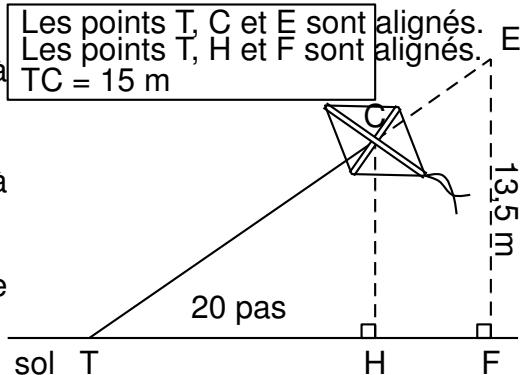
Le schéma ci-contre illustre la situation. Il n'est pas à l'échelle.

1. Montrer que la hauteur CH du cerf-volant est égale à 9 m.

2. Thomas souhaite que son cerf-volant atteigne une hauteur EF de 13,5 m.

Calculer la longueur TE de la corde nécessaire.

Les points T, C et E sont alignés.
 Les points T, H et F sont alignés.
 $TC = 15 \text{ m}$



Correction

1. On a $TH = 20 \times 0,6 = 12$ (m).

Dans le triangle CTH rectangle en H le théorème de Pythagore s'écrit :

$CT^2 = TH^2 + HC^2$ ou $15^2 = 12^2 + HC^2$ soit $HC^2 = 15^2 - 12^2 = (15 + 12)(15 - 12) = 27 \times 3 = 81 = 9^2$, d'où $CH = 9$ (m).

2. Les droites (CH) et (EF) étant toutes deux perpendiculaires à la droite (TH) sont parallèles ; on a donc une configuration de Thalès ce qui permet d'écrire l'égalité des rapports :

$$\frac{EF}{CH} = \frac{TE}{CT} \text{ soit } \frac{13,5}{9} = \frac{TE}{15}, \text{ d'où en multipliant par 15 :}$$

$$TE = 15 \times \frac{13,5}{9} = 5 \times \frac{13,5}{3} = 5 \times 4,5 = 22,5 \text{ (m)}$$