Math93.com

Devoir Surveillé n°3

Troisième

Thalès

Durée 1 heure - Coeff. 1.2

Noté sur 20 points

L'usage de la calculatrice est autorisé.

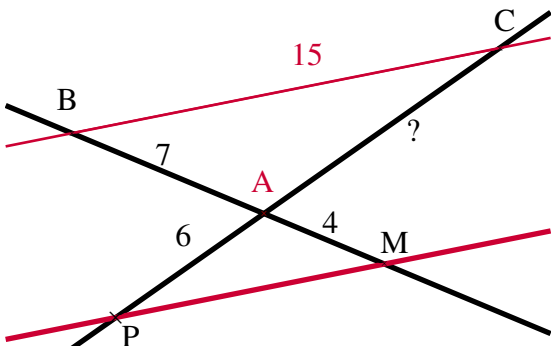
Avertissement : tous les résultats doivent être dûment justifiés. La rédaction doit être à la fois précise, claire et concise.

Exercice 1. Application directe du cours — 2.5 points

Dans la figure suivante, les droites (BM) et (PC) sont sécantes en A et les droites (BC) et (PM) sont parallèles.
On sait que :

$AB = 7\,\text{cm}$; $AM = 4\,\text{cm}$; $AP = 6\,\text{cm}$; $BC = 15\,\text{cm}$

Calculer la longueur AC.

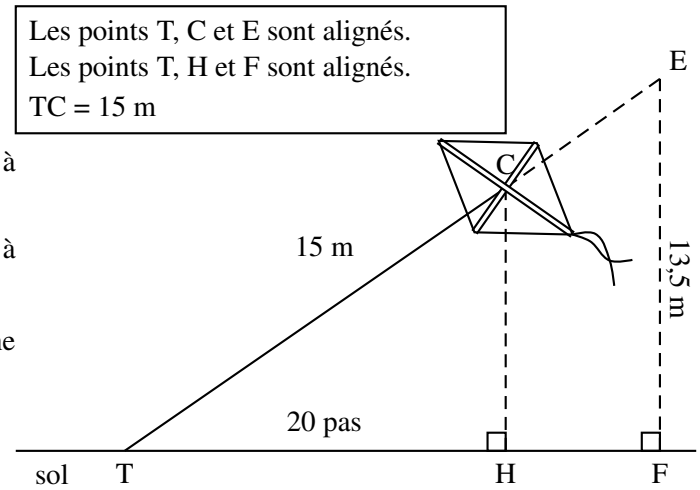


Exercice 2. Un cerf-volant — 5 points

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.

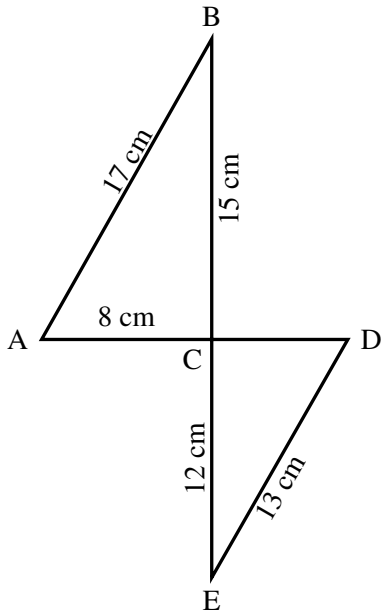
1. Montrer que la hauteur CH du cerf-volant est égale à 9 m.
2. Thomas souhaite que son cerf-volant atteigne une hauteur EF de 13,5 m.

   Calculer la longueur TE de la corde nécessaire.



Exercice 3. 8.5 points

Sur la figure ci-contre, qui n'est pas en vraie grandeur, le point C est le point d'intersection des droites (BE) et (AD).



1. Démontrer que le triangle ABC est rectangle en C.
2. Calculer l'aire du triangle ABC.
3. Calculer le périmètre du triangle CDE.
4. Les droites (AB) et (DE) sont-elles parallèles ?

Exercice 4. Choisir une forme adaptée 4 points

On considère l'expression

$$A(x) = (x+1)(2-x) - 3(x+1)^2$$

1. Développer et réduire $A(x)$.
2. Factoriser $A(x)$.
3. Calculer $A\left(-\frac{1}{4}\right)$.

Fin du devoir

Question Bonus

Factoriser et développer l'expression :

$$B(x) = x^2 - 6x + 9 - 4(x+1)^2$$