



Math93.com

Devoir Surveillé n°2

Troisième Homothétie et théorème de Thalès Durée 1 heure - Coeff. 5 Noté sur 20 points

Nom :	
BARÈME (sur 20 points)	Note
Exercice 1 : 3 point	
Exercice 2 : 6.5 points	
Exercice 3 : 6 points	
Exercice 4 : 1.5 points	
Exercice 5 : 3 points	
Total	

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

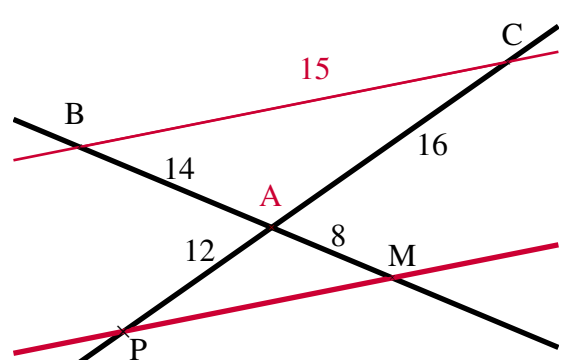
Exercice 1. Application directe du cours

3 points

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

$$AB = 14 \text{ cm} ; AM = 8 \text{ cm} ; AP = 12 \text{ cm} ; AC = 16 \text{ cm}$$

Les droites (BC) et (PM) sont-elles parallèles ?



Exercice 2. Construire et calculer

6.5 points

1. Construction.

1. a. Construire un triangle ABC isocèle en A et tel que $AB = 5 \text{ cm}$ et $BC = 2 \text{ cm}$.
1. b. Placer le point M du segment $[AB]$ tel que $BM = 2 \text{ cm}$.
1. c. Tracer la parallèle à la droite (BC) et passant par le point M. Cette droite coupe le segment $[AC]$ en un point que l'on note N.

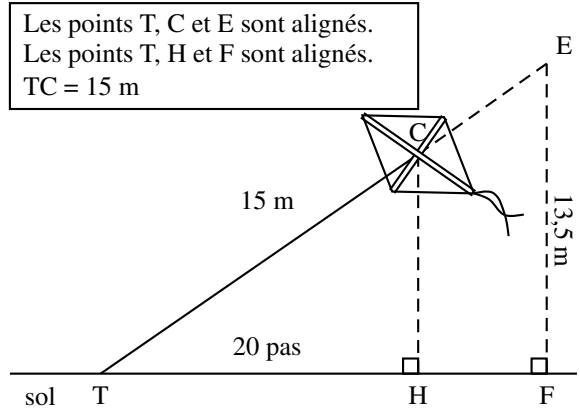
2. Calculer les longueurs MN et AN.

3. Montrer que les périmètres du triangle AMN et du quadrilatère BMNC sont égaux.

Exercice 3. Un cerf-volant

6 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.

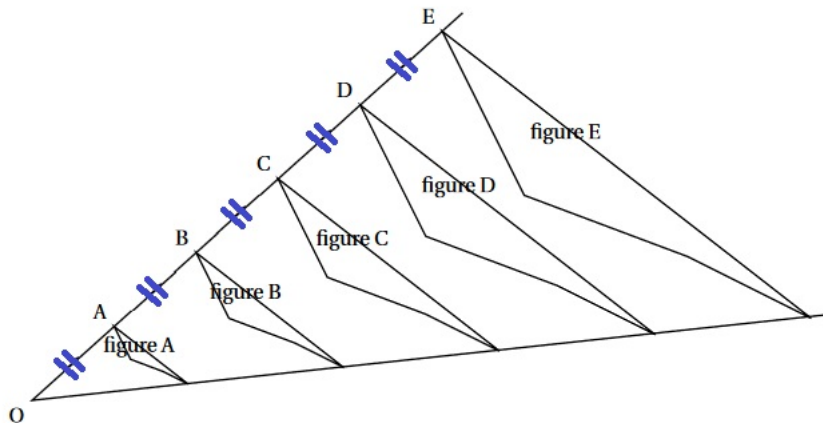


1. Montrer que la hauteur CH du cerf-volant est égale à 9 m.
2. Thomas souhaite que son cerf-volant atteigne une hauteur EF de 13,5 m.
Calculer la longueur TE de la corde nécessaire.

Exercice 4. Homothéties

1.5 points

Avec un logiciel de géométrie dynamique, on a construit la figure A. En appliquant à la figure A des homothéties de centre O et de rapports différents, on a ensuite obtenu les autres figures.



1. Quel est le rapport de l'homothétie de centre O qui permet d'obtenir la figure C à partir de la figure A ?
Aucune justification n'est attendue.
2. On applique l'homothétie de centre O et de rapport $\frac{3}{5}$ à la figure E. Quelle figure obtient-on ?
Aucune justification n'est attendue.
3. Quelle figure a une aire quatre fois plus grande que celle de la figure A ?
Aucune justification n'est attendue.

Exercice 5. Déjà vu ?

3 points

On considère l'expression $A(x)$ définie par : $A(x) = (9x + 2)^2 - 49$.

1. Calculer $A(x)$ pour $x = -1$ ce que l'on notera $A(-1)$.
2. Développer $A(x)$.
3. Factoriser $A(x)$.

↩ **Fin du devoir** ↪

Question Bonus

👉 Dans l'exercice 2 calculer l'aire du triangle ABC.