

Variation dans un triangle isocèle

1) Problème posé :

Variation linéaire non triviale d'une aire dans un triangle isocèle

2) Objectifs :

Activité introductrice

OU Exercice d'approfondissement sur la variation d'une fonction linéaire, dans une situation géométrique

3) Prérequis :

Proportionnalité, aire d'un triangle, réduction

4) Compétences :

S'engager dans un calcul même s'il n'aboutit pas, proportionnalité

5) Matériels :

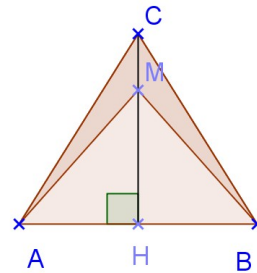
Salle informatique ou portables

6) Niveau : 4^{ème}

7) Version élève :

Le triangle ABC est isocèle en C .
 CH est la hauteur issue de C .
 $AB = 5 \text{ cm}$ et $CH = 4 \text{ cm}$.

Le point M se déplace sur le segment $[CH]$.
Question : si on double la longueur CM ,
l'aire du quadrilatère $CAMB$ double-t-elle ?



8) Aides

- faire un schéma pour $CM = 1 \text{ cm}$,
- projeter une figure réalisée sur GeoGebra pour une visualisation dynamique du problème,
- aire du quadrilatère comme différence de deux aires,
- quelles sont les grandeurs qui varient ?
- reformulation du problème en terme de proportionnalité,
- demander au logiciel la valeur de CM et celle de l'aire de $CAMB$ et faire compléter le tableau pour trouver le coefficient de proportionnalité :

Longueur de CM en cm							
Aire de $CAMB$ en cm^2							

9) Prolongements

- reconnaître graphiquement la situation de proportionnalité.
Par exemple, sur GeoGebra, placer le point $I = (CM, \text{Aire de } CAMB)$
- réaliser les calculs sur tableur HM , aire de AMB , aire de ACB , aire de $ACMB$

10) Plus-value TICE

- utiliser les tableurs pour automatiser les calculs,
- tracer la fonction sur GeoGebra,
- réaliser la figure sur GeoGebra.