

L'aire de rien ...

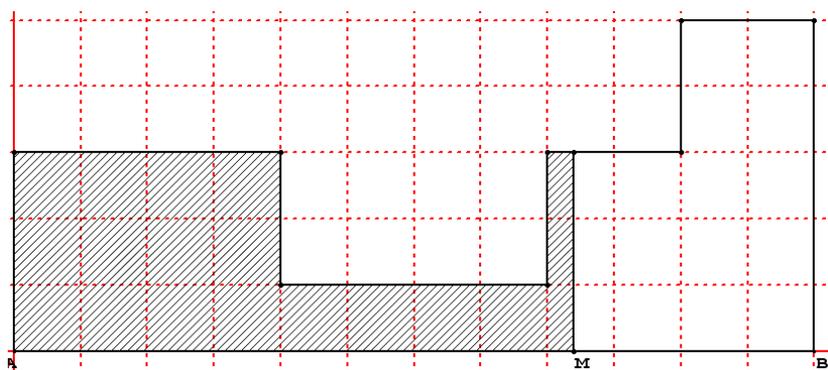
Niveau

Seconde

Énoncé

[AB] est un segment de longueur 12 cm.

M est un point qui se déplace entre A et B de manière à définir la surface hachurée.



Le but de l'activité est de calculer et de représenter l'aire de la surface hachurée en fonction de la distance AM.

Prérequis

- ✓ Utilisation basique d'Algobox
- ✓ Instructions conditionnelles, boucle « tant que »
- ✓ Fonctions affines

Objectifs

A travers l'élaboration d'algorithmes permettant de calculer une aire et de représenter graphiquement cette aire, l'objectif est d'introduire la notion de fonction affine par morceaux.

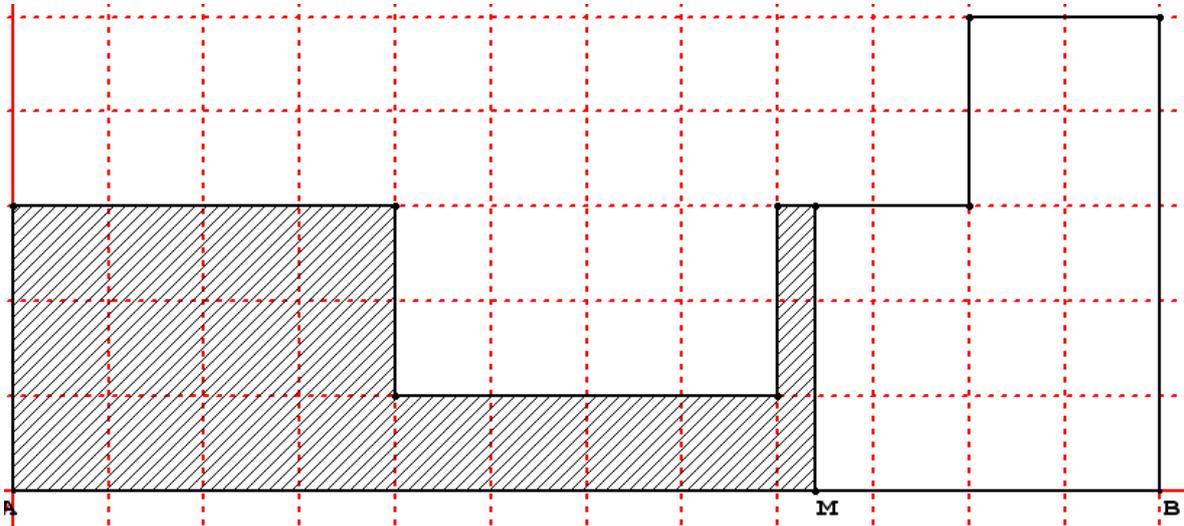
Déroulement de la séance

En salle informatique, la première question pouvant être traitée préalablement à la maison.

L'Aire de rien...

[AB] est un segment de longueur 12 cm.

M est un point qui se déplace entre A et B de manière à définir la surface hachurée.



- 1) a) Calculer l'aire de la surface hachurée lorsque M se situe à 3 cm de A.
b) Montrer que l'aire de la surface hachurée vaut $12,8 \text{ cm}^2$ lorsque M se situe à 4,8 cm de A.
c) Calculer l'aire de la surface hachurée lorsque M se situe à 9,2 cm de A.
- 2) Écrire un algorithme permettant de calculer l'aire hachurée selon la position du point M (indiquée par l'utilisateur). (♦)
- 3) En modifiant l'algorithme précédent, représenter l'évolution de l'aire hachurée lorsque M se déplace de A vers B par pas de 0,1 cm. (*)
- 4) Peut-on relier ce nuage de points pour obtenir une courbe ?

Aide (♦)

- Comment traduire numériquement la position de M ?
- Combien de zones faut-il considérer ?
- Quelle instruction permet de distinguer les différents cas ?

Aide (*)

- Dans l'onglet « Dessiner dans un repère », cocher « Utiliser un repère » pour avoir accès à l'instruction « TRACER POINT ».
- Comment faire augmenter la valeur de x avec un pas de 0,1 ?
- Quelle instruction permet de faire varier x jusqu'à atteindre 12 ?