

ABCD est un rectangle tel que $AB = 8$ cm et $AD = 5$ cm.

M est un point du segment [BC], et N est un point du segment [CD], tels que $BM = CN$.

On souhaite savoir si l'aire du triangle AMN dépend des positions de M et N, et si c'est le cas, quelle est sa valeur minimale.

- *Figure(s) attendue(s)*
- *Calcul de l'aire de AMN pour différentes valeurs de BM, ce qui permet de répondre à la première partie de la question.*

Coups de pouce possibles :

- choisir une valeur pour BM et faire une figure ;
- calculer les aires de ABM, CMN, et ADN pour trouver celle de AMN ;
- ...

Outils et démarches possibles :

- Réalisation de la figure avec Geogebra et affichage de l'aire de AMN.
- Introduction d'une inconnue ($BM = x$)
- Étude des variations de la fonction définie par $f(x) = 0,5x^2 - 4x + 20$ à l'aide d'un tableur (tableau de valeurs, courbe)
- Écriture de $f(x)$ sous la forme $f(x) = 0,5[(x-4)^2 + 24]$ pour une démonstration de la conjecture (2^{de} / 3^e avec aide)