

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<sup>de</sup> / 3<sup>e</sup> avec aide)