

Exercice 2 : un triangle d'aire minimale

On considère un carré ABCD de côté 10 centimètres.

M est le point du segment [DC] tel que $DM = x$ (en centimètre(s)) et

N est le point du segment [BC] tel que $CN = x + 1$ (en centimètre(s)).

Voyez la figure ci-contre (donnée à échelle réduite).

On appelle $a(x)$ l'aire (en centimètres carrés) du triangle AMN.

- 1) Justifier que la fonction a est définie sur l'intervalle $J = [0; 9]$.
- 2) Prouver que, pour tout réel x de J , on a : $a(x) = 0,5x^2 - 4,5x + 50$.
- 3) Pour quelle valeur de x dans J l'aire de AMN est-elle minimale ?
Préciser la valeur exacte de ce minimum.

