
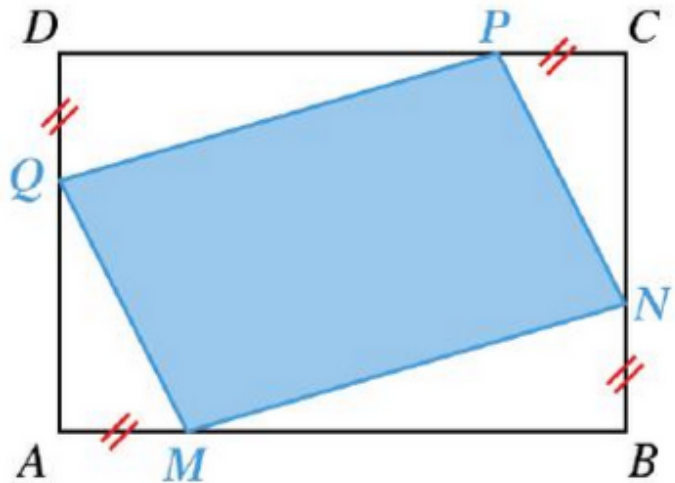


Exercice

Seconde 9

9 Avril 2025

88  $ABCD$ est un rectangle tel que : $AB = 10$ et $AD = 6$. Pour tout réel a de l'intervalle $[0;6]$, on considère les points M, N, P et Q respectivement sur les segments $[AB], [BC], [CD]$ et $[AD]$ tels que $AM = BN = CP = DQ = a$.



1. a. À l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique, créer un curseur a variant de 0 à 6, puis réaliser la figure et afficher l'aire du quadrilatère $MNPQ$.

b. Conjecturer la valeur de a pour que l'aire du quadrilatère $MNPQ$ soit minimale et préciser la valeur de ce minimum.

2. Soit un réel $a \in [0;6]$.

a. Montrer que l'aire du quadrilatère $MNPQ$, en fonction de a , est égale à $2a^2 - 16a + 60$.

b. Justifier que $2a^2 - 16a + 60 = 2(a - 4)^2 + 28$.

c. Démontrer la conjecture émise à la question **1. b.**