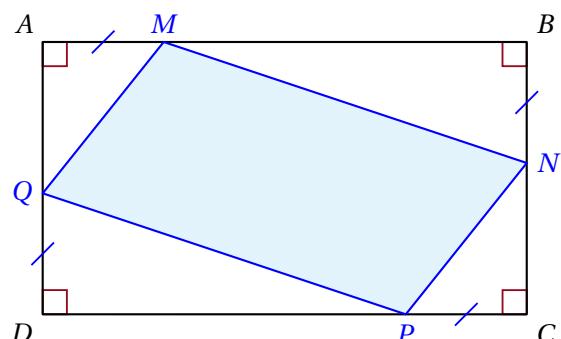


1 Le problème

⇒ Il s'agit de résoudre le problème suivant :

ABCD est un rectangle tel que $AB = 8 \text{ cm}$ et $BC = 4,5 \text{ cm}$.
M est un point du segment $[AB]$.
N est un point du segment $[BC]$.
P est un point du segment $[CD]$.
Q est un point du segment $[DA]$.
Avec $AM = BN = CP = DQ$.
Où faut-il placer *M* pour que l'aire du quadrilatère $MNPQ$ soit la plus petite possible?

La figure ci-contre n'est pas en dimensions réelles.

**2 Utilisation d'un logiciel de géométrie dynamique**

- ① Ouvrir le navigateur et se rendre à l'adresse :  <https://beurnonville.github.io/scratch/ggb01.html>
- ② Déplacer le point *N* sur le segment $[BC]$ jusqu'à obtenir l'aire minimale pour le quadrilatère $MNPQ$.

Il semble que l'aire du parallélogramme soit minimale quand x vaut _____

Et dans ce cas, l'aire du quadrilatère $MNPQ$ est égale à _____

- ③ En utilisant le bouton , faire apparaître, dans le graphique, au moins 10 points différents dont l'abscisse est la longueur BN et l'ordonnée est l'aire correspondante du quadrilatère $MNPQ$.

Compléter le tableau de valeurs ci-dessous avec les valeurs données et avec les valeurs choisies :

Longueur x du segment $[BN]$ en cm	0	1	2	3	4
Aire de $MNPQ$ en cm^2	_____	_____	_____	_____	_____

- ④ Cocher la case **Montrer le point S** pour faire apparaître le point *S* sur le graphique.

Que représente l'abscisse du point *S*? _____

Que représente l'ordonnée du point *S*? _____

- ⑤ Utiliser à nouveau le bouton  pour placer, dans le graphique, au moins 10 nouveaux points différents.

- ⑥ Une courbe semble se dessiner.

Cocher la case **Trace du point S** et déplacer le point *N*.

Sur la courbe représentée, comment déterminer rapidement l'aire minimale du quadrilatère $MNPQ$ et la valeur correspondante de la longueur BN pour laquelle elle est obtenue?