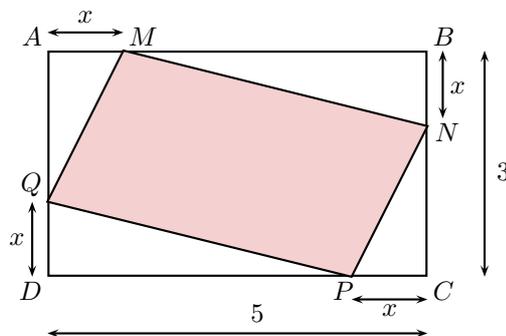


Soit $ABCD$ un rectangle tel que $AB = 5$ et $BC = 3$
 On considère respectivement les points M , N , P
 et Q des segments $[AB]$, $[CD]$, et $[DA]$ tels que
 $AM = BN = CP = DQ = x$ (avec x un réel compris entre
 0 et 3).

L'unité de longueur est le centimètre.



On s'intéresse à \mathcal{A}_{MNPQ} l'aire du quadrilatère $MNPQ$ et on se pose les questions suivantes :

- L'aire \mathcal{A}_{MNPQ} admet-elle un minimum, un maximum ?
 - Comment varie \mathcal{A}_{MNPQ} lorsque x varie ?
 - Quelle relation existe-t-il entre \mathcal{A}_{MNPQ} et x ?
1. À l'aide du logiciel de géométrie GeoGebra, construire la figure.
 2. Afficher l'aire du quadrilatère $MNPQ$.
 3. Déplacer M sur le segment $[AB]$:
 - (a) Comment semble varier l'aire de $MNPQ$?
 - (b) Émettre des conjectures concernant les valeurs maximale et minimale de l'aire de $MNPQ$.
 4. On souhaite représenter graphiquement l'aire de $MNPQ$ en fonction de la distance AM .
 - (a) Construire le point R d'abscisse la distance AM et d'ordonnée l'aire de $MNPQ$.
 Pour cela il suffit de taper $R=(\text{Distance}[A,M],\text{Aire}[M,N,P,Q])$ dans le champ de saisie.
 - (b) Activer la trace de R puis déplacer M sur le segment $[AB]$.
 Observer la courbe qui se dessine point par point.

5. Compléter le tableau de valeurs ci-dessous :

Distance AM en cm	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
Aire \mathcal{A}_{MNPQ} en cm^2							

6. Représenter graphiquement l'aire de $MNPQ$ en fonction de la distance AM dans le repère ci-dessous
7. Exprimer de l'aire \mathcal{A}_{MNPQ} en fonction de x .

