

Exercice 49p135 Delta Magnard 3e

Enoncé

49 On considère un triangle ABC rectangle en A. On place un point mobile M sur [AB] puis on construit le rectangle AMNP avec N appartenant à [BC] et P appartenant à [AC]. On veut tracer la courbe représentative de l'aire du rectangle MNPA en fonction de la longueur AM.

1. Construire la figure dans un logiciel de géométrie dynamique.

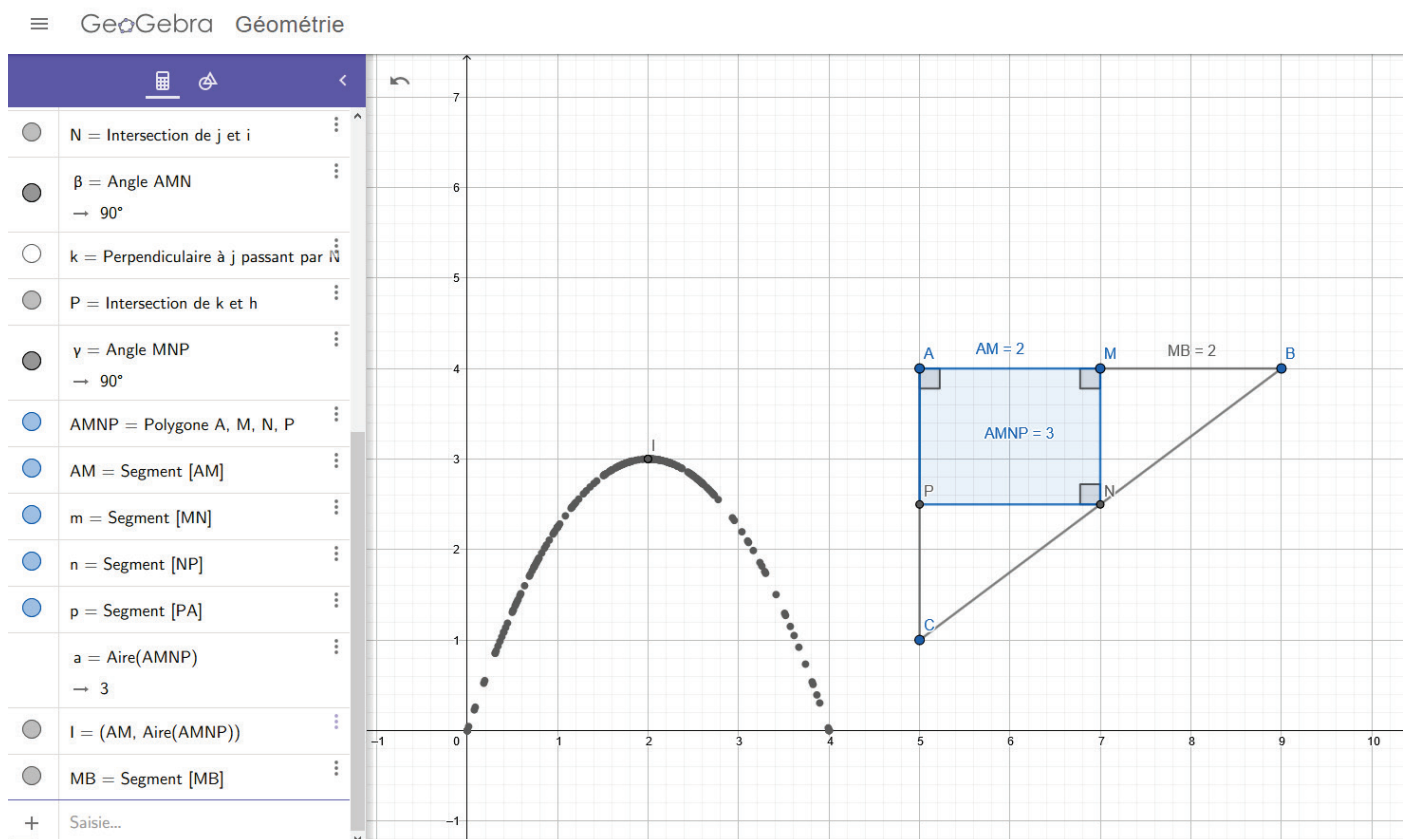
2. Afficher la longueur AM et l'aire du quadrilatère AMNP.
3. Dans la ligne de saisie, définir le point I de coordonnées (AM ; Aire de AMNP).
4. Activer la trace de I et faire varier le point M sur [AB].
5. Quelle est la position de M sur [AB] quand l'aire de ce rectangle est maximale ?

Aide : tutoriel vidéo pour modéliser cette situation avec GeoGebra en ligne (<https://www.geogebra.org/geometry?lang=fr>) à l'adresse : https://youtu.be/4jWS_CEnEY

Corrigé

Pour les étapes 1 à 4, on obtiendra la figure ci-dessous lorsqu'on bouge le point M.

COPIE d'écran de la modélisation avec GeoGebra en ligne dans le livret complet à l'adresse : <https://www.geogebra.org/m/kpfadydd>



5. On bouge le point M sur [AB]. Quand I est au plus haut de la courbe, cela signifie que l'aire de AMNP est maximale. On observe et on conjecture que quand l'aire du rectangle AMNP est maximale, le point M semble être au milieu de [AB].