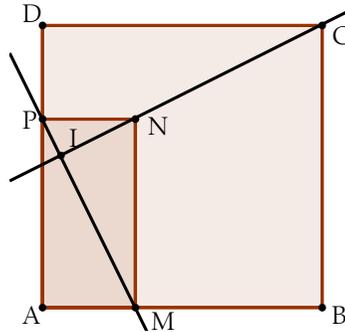




## 1. Figure

ABCD est un carré. AMNP est un rectangle tel que  $AM = DP$ . Les droites (CN) et (PM) sont sécantes en I.



- Construire la figure à l'aide de GeoGebra
- La taille du carré ABCD doit être modifiable
- Le point M doit être mobile sur le segment [AB].
- Le rectangle AMNP doit être modifiable quand le point M se déplace sur le segment [AB].
- Le point I doit toujours être l'intersection des droites (CN) et (PM).

## 2. Conjectures

- Donner la position relative des droites (CN) et (PM).
- Le lieu du point I quand le point M se déplace sur [AB].



- Trouver des commandes du logiciel permettant de confirmer la conjecture concernant les droites (CN) et (PM).
- Trouver des outils du logiciel permettant de visualiser le lieu du point I.
- Le point I semble décrire un arc de cercle; comment utiliser le logiciel pour confirmer (ou infirmer) cette hypothèse?

## 3. Calculs

On suppose que le carré a un côté de longueur 1 unité.

- Donner les équations des droites (CN) et (PM) en fonction  $t$  qui représente l'abscisse du point M ( $t \in [0;1]$ ).
- Donner les coordonnées du point I en fonction de  $t$ . Ce sont les coordonnées paramétriques, peut-on obtenir les coordonnées cartésiennes?



### Remarque

Les calculs précédents peuvent être effectués par un logiciel couplant calcul formel et géométrie. Le calcul formel est en projet dans GeoGebra; Xcas sait faire cela ... lors d'un prochain stage ...



## 4. Bilan

Notions abordées grâce à cette feuille :



Commandes de GeoGebra

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• placer un point, le déplacer</li><li>• construire un polygone régulier</li><li>• placer un point sur un objet</li><li>• construire un cercle de rayon donné</li><li>• renommer des points</li><li>• construire une perpendiculaire (parallèle) passant par un point donné</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• placer un point à l'aide des coordonnées d'autres points de la figure</li><li>• construire un point d'intersection</li><li>• les commandes <b>distance</b>, <b>pente</b> et <b>est_orthogonal</b></li><li>• trace d'un point</li><li>• commande lieu</li></ul> |
|---|--|