

Soit un demi-cercle  $\mathcal{C}$  de diamètre  $[AB]$ , de centre  $O$  et de rayon 1.

On note  $C$  le milieu de l'arc  $\widehat{AB}$ .

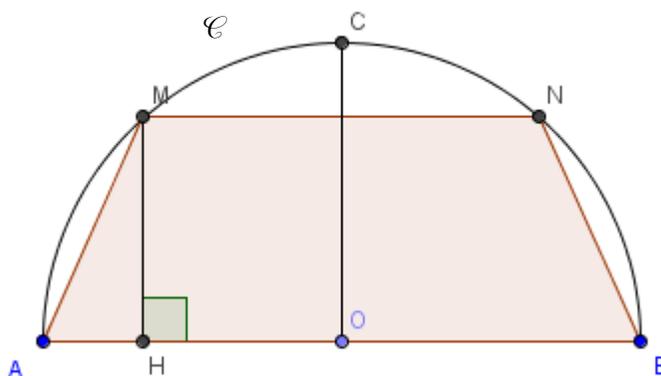
On considère un point  $M$  de l'arc  $\widehat{AC}$ .

La parallèle à la droite  $(AB)$  passant par  $M$  recoupe  $\mathcal{C}$  au point  $N$ .

$H$  est le *projeté orthogonal* du point  $M$  sur le segment  $[AB]$ .

On admet que le polygone  $AMNB$  ainsi obtenu est un trapèze isocèle.

**Question : Déterminer la position du point  $M$  sur l'arc  $\widehat{AC}$  qui permet d'obtenir le plus grand périmètre pour le trapèze  $AMNB$ .**



Dans la production est attendue la réalisation d'une figure dynamique réalisée avec le logiciel Geogebra.

La figure sera enregistrée dans un compte personnel sur le site Geogebra Tube (W/B3) pour chacun des élèves du groupe.

Pour la **présentation**, les mots suivants devront être utilisés :

- Optimisation
- Conjecture
- Substitution
- En fonction de
- Variable
- Forme canonique

Pour la **production écrite**, la figure geogebra sera référencée à l'aide d'un QR code (W/C4).