

Aire maximale

Fiche élève

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) .

Sur le quart de cercle de centre O et de rayon OI on considère un point M . Soit H son projeté orthogonal sur (OJ) .

On pose $(\overline{OI}, \overline{OM}) = t$ avec $t \geq 0$.

On appelle $f(t)$ l'aire du quadrilatère $OHMI$ en fonction de t .

On se propose de déterminer la valeur de t pour que l'aire du quadrilatère $OHMI$ soit maximale.

- 1) Construire la figure à l'aide de Geoplan et conjecturer les variations de f et les éventuels extrémums. (joindre le texte de la figure à la copie)
- 2) Quel est l'ensemble de définition de f ?
- 3) Exprimer $f(t)$ en fonction de t .
- 4) Étudier les variations de f , dresser son tableau de variations.
- 5) Conclure.