

~ Baccalauréat mathématiques Grenoble juin 1939 ~

I 1^{er} sujet.

Théorème de Varignon pour le moment par rapport à un point.

I 2^e sujet.

Centre de gravité de la surface d'un trapèze.

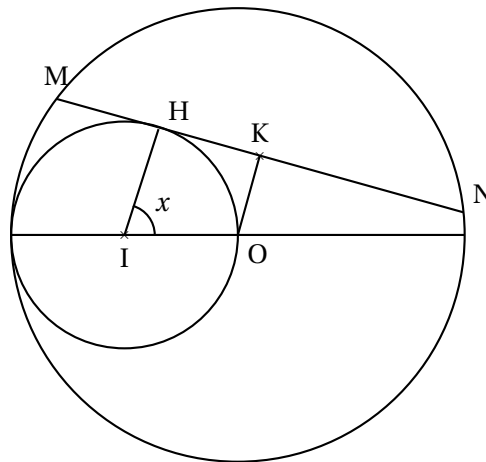
I 3^e sujet.

Centre de gravité du volume d'un tétraèdre, d'une pyramide.

II.

On donne un cercle de centre O, de rayon R, et un cercle de centre I, de rayon $\frac{R}{2}$, tangent intérieurement au cercle précédent.

On trace une tangente au cercle I en un point H; soient M et N les points de rencontre de cette tangente avec le cercle O, et soit K le milieu de MN.



On désigne par x l'angle $\widehat{OIH}$ ($0 < x < \pi$).

1. Déterminer x de telle sorte que le quadrilatère OIHK ait un périmètre donné mR . Discuter.
2. Étudier et représenter graphiquement les variations du périmètre du quadrilatère précédent en fonction de x . Retrouver les résultats de la discussion précédente.
3. Trouver, quand x varie, l'enveloppe du cercle circonscrit au triangle OMN (on pourra utiliser une inversion).
4. Trouver, quand x varie, le lieu du pôle de la droite MN par rapport au cercle O.

N. B. - Cotation : Cours 10. - Problème : 7, 4, 4, 5.