

🌀 Baccalauréat mathématiques Montpellier juin 1939 🌀

I. 1^{er} sujet

Construire les tangentes à l'ellipse qui passent par un point donné.

Discussion.

I. 2^e sujet

Construire les tangentes à l'hyperbole qui sont parallèles à une direction donnée.

Discussion.

I. 3^e sujet

Section plane d'un cylindre de révolution.

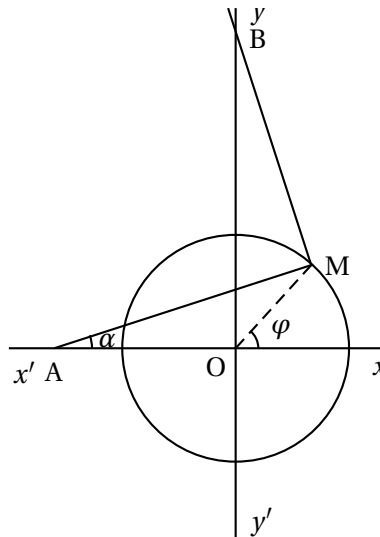
II.

On considère un cercle de centre O et de rayon R et deux axes rectangulaires xOx' et yOy' .

Soit M un point du cercle tel que $\widehat{Ox}; OM = \varphi$.

Par M , on trace une droite AM qui rencontre xx' en A et telle que $\widehat{Ax}; AM = \alpha$.

La perpendiculaire en M à AM rencontre yy' en B .



1. Montrer que AB est indépendant de φ et calculer le rayon du cercle inscrit dans le triangle ABM .
2. Trouver, quand φ varie, les lieux des sommets D et E du carré $ABDE$ dont AB est une diagonale.
3. Soit P le milieu de AM ; calculer les coordonnées de P en fonction de α , φ et R .
Trouver, entre ces coordonnées, une relation indépendante de φ .
4. Étudier les variations de OP quand φ varie de 0 à 2π et en supposant $\alpha = \frac{\pi}{4}$.

N. B. La question de cours sera cotée de zéro à 10; le problème sera coté de zéro à 20.