Baccalauréat Caen 1950

SÉRIE MATHÉMATIQUES ET TECHNIQUE

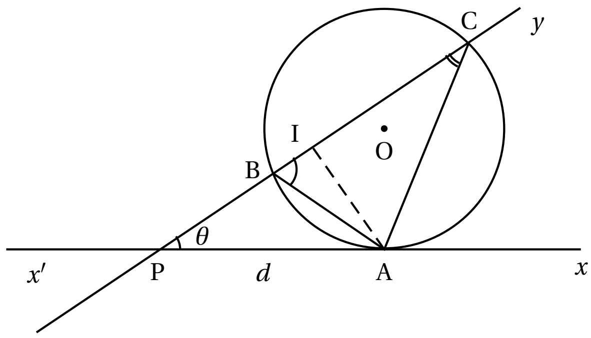
I

1er sujet. - Intersection d'une droite et d'une parabole.

2e sujet. - Équation de l'ellipse rapportée aux axes de symétrie.

3e sujet. - Sections planes d'un cylindre de révolution.

II



On donne un cercle (O) de centre O et de rayon R.
Par un point A pris sur ce cercle on mène la tangente $x'x$ à (O).
D'un point P de cette tangente, situé à une distance du point A égale à d (AP = d), on mène une sécante Py coupant le cercle (O) aux points B et C (B entre P et C).
On appellera θ l'angle APy.
On considère le triangle ABC, dont les côtés sont a, b, c et les angles A, B, C.

1. Établir les relations

$$\begin{array}{ll}(1) & \mathrm{B}-\mathrm{C}=\theta,\\ (2) & 2R\sin\mathrm{B}\sin\mathrm{C}=d\sin\theta.\end{array}$$

2. Résoudre le triangle ABC, connaissant d, R, θ.
   Discuter.
3. Construire les cercles tangents en A au cercle (O) et tangents à la droite Py.
   Calculer les rayons R_1 et R_2.
   Étant donné $\mathrm{R}_1+\mathrm{R}_2=\dfrac{4d}{\sqrt{3}}$, calculer θ.
   Condition de possibilité.
4. On fait tourner Py autour du point fixe P.
   Trouver le lieu du point M, pôle de la droite Py par rapport au cercle (O). (Cette question est indépendante des précédentes.)