Baccalauréat série mathématiques
Toulouse juin 1946

I. 1^er^ sujet

Progressions arithmétiques.

I. 2^e^ sujet

Résoudre un triangle, connaissant les trois côtés. Discussion.

I. 3^e^ sujet

Équation réduite de l'ellipse.

II.

On considère un trapèze rectangle IPP′I′, de hauteur PP′, dont les diagonales, IP et I′P, sont perpendiculaires. Soient : F leur point de rencontre ; O le pied de la perpendiculaire menée de F à PP′ ; D, Δ, Δ' les droites indéfinies PP′, FP, FP′ respectivement ; (γ) et $\left(\gamma'\right)$ les cercles, tangents à D, de centres I et I′, respectivement ; M et N les points d'intersection de (γ) et Δ ; M′ et N′ ceux de $\left(\gamma'\right)$ et Δ.
On posera OF $= p$.

1. Dessiner une figure correcte.
2. Montrer que les quatre points M, N, M′, N′ se trouvent sur la parabole de foyer F et de directrice D.
3. Montrer que, lorsque l'angle des droites perpendiculaires Δ et Δ' pivote autour de son sommet F, D restant fixe, la droite II′ passe par un point fixe, ω, et que ce point est l'un des centres d'homothétie des deux cercles (γ) et $\left(\gamma'\right)$.
4. Construire le trapèze rectangle IPP′I′, connaissant seulement la droite D, le point F et l'autre centre d'homothétie, ω' de (γ) et $\left(\gamma'\right)$.
5. Calculer la puissance par rapport à (γ) du milieu S de OF.

   On trouvera que cette puissance ne dépend que de p.

   Quelle est alors dans les conditions du **3.** l'enveloppe de l'axe radical des cercles (γ) et $\left(\gamma'\right)$? Ces cercles se coupent-ils ?

   Lieu de leurs points communs.