Baccalauréat Guyane, A. O. F. et Yaoundé septembre 1949
Série mathématiques

I.– 1er sujet

Résoudre et discuter le système :

$$\left\{\begin{array}{rcl} ax+by &=& c,\\ a'x+b'y &=& c'.\end{array}\right.$$

I.– 2e sujet

Dérivée de la racine carrée d'une fonction ayant une dérivée.
Application : $y = \sqrt{\text{tg}\, x}$.

I.– 3e sujet

Variation et représentation graphique de la fonction

$$y = \frac{x^2-4}{-x^2+3x+4}.$$

II.

On considère une circonférence (C) et sa tangente (T) en un de ses points, O.

1. Trouver le lieu des centres des circonférences (Γ) tangentes à la fois à (C) et à (T) respectivement aux points M et N, distincts en général de O.
2. Montrer que MN passe par un point fixe I et que les cercles v sont orthogonaux à un cercle fixe que l'on déterminera.
3. Que deviennent les cercles (Γ) dans l'inversion de centre O et de puissance $\overline{\text{OI}}^2$?
4. On considère tous les couples de cercles (Γ) orthogonaux entre eux et se coupant aux points A et B.

   Trouver le lieu des points A et B.
5. Déterminer les deux cercles (Γ_1) et (Γ_2) tangents à une droite D donnée issue de O.

   En désignant par P_1 et P_2 les points de contact de ces cercles avec CT), calculer le produit
   $\overline{\text{OP}_1} \cdot \overline{\text{OP}_2}$.
6. Montrer qu'il existe un cercle distinct de (C) passant par O et tangent à la fois aux deux cercles (Γ_1) et (Γ_2) la question précédente.