

∞ **Baccalauréat Athènes série mathématiques** ∞
juin 1946

Exercice 1 (au choix)

1^{er} sujet

Représentation graphique de la fonction

$$y = \frac{ax + b}{a'x + b'}$$

2^e sujet

Résolution et discussion de l'équation

$$a \cos x + b \sin x = c.$$

3^e sujet

Polaire d'un point par rapport à un cercle.

Exercice 2

On donne un cercle fixe (C) de centre O et une droite fixe (Δ) qui coupe ce cercle aux points A et A'. Soit un cercle variable (Γ) de centre M tangent à la droite (Δ) et orthogonal au cercle (C) .

1. Démontrer que les cercles (Γ) sont tangents à un cercle fixe à déterminer.
2. Démontrer que le lieu des centres M est une parabole (P) tangente en A et A' au cercle (C).
(C) sera appelé cercle bitangent à la parabole (P), et AA' sera la corde commune.
En déduire la propriété fondamentale des cercles bitangents à une parabole.
3. Étant donnés deux cercles bitangents à une parabole donnée, démontrer que la distance entre les deux cordes communes est égale à la distance des centres des deux cercles.
4. Construire une parabole dont on donne deux cercles bitangents.

N. B. - Le problème comptera pour les 2/3 de la composition totale.