

∞ Baccalauréat Athènes juin 1946 ∞  
**Série mathématiques**

**Exercice 1 (au choix)**

**1<sup>er</sup> sujet**

Représentation graphique de la fonction

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

**2<sup>e</sup> sujet**

Résolution et discussion de l'équation

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

**3<sup>e</sup> 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 ( $\Delta$ ) qui coupe ce cercle aux points A et A'.

Soit un cercle variable ( $\Gamma$ ) de centre M tangent à la droite ( $\Delta$ ) et orthogonal au cercle (C).

1. Démontrer que les cercles ( $\Gamma$ ) 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.