

# ∞ Baccalauréat Bordeaux juin 1941 ∞

## SÉRIE MATHÉMATIQUES

### I

Soit  $\gamma$  la courbe qui représente en axes rectangulaires les variations de la fonction  $y = x^2$ .

1. Calculer les abscisses de deux points A et B de  $\gamma$  connaissant les coordonnées  $\alpha$  et  $\beta$  du milieu de AB. Discuter.
2. Calculer les abscisses de deux points A et B de  $\gamma$  connaissant la longueur  $a$  du segment AB et l'angle  $\theta$  de AB avec Ox. Discuter.
3. Soient A, B, C trois points de  $\gamma$ ;  $x_1, x_2$  et  $x_3$  leurs abscisses. Calculer les coefficients angulaires de AB et de AC.  
Former (en égalant ces coefficients angulaires) la condition pour que A, B, C soient en ligne droite.  
Quel est le lieu du centre de gravité de A, B, C quand ils varient en restant en ligne droite?
4. Montrer (directement, ou, plus simplement, à l'aide de la condition d'alignement) que la tangente à  $\gamma$  au point M, d'abscisse  $x$ , coupe  $\gamma$  au point M' d'abscisse  $-2x$ .  
Quel est, quand M varie sur  $\gamma$ , le lieu  $\gamma'$  du milieu de MM'? Montrer que  $\gamma'$  est une courbe homothétique à  $\gamma$ ; calculer le rapport d'homothétie.
5. M et M' se correspondant comme au numéro 4, calculer, en fonction de l'abscisse de M, l'aire comprise entre l'arc MM' et sa corde.

### II

#### 1<sup>er</sup> sujet

Polaire d'un point par rapport à un cercle.

#### 2<sup>e</sup> sujet

L'inversion conserve les angles.

#### 3<sup>e</sup> sujet

Directrices des coniques.

Principales propriétés.