

# ∞ Baccalauréat Caen juin 1941 ∞

## SÉRIE MATHÉMATIQUES

### I

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

Transformer en produit la somme ou la différence de deux sinus ou de deux cosinus. Problème inverse.

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

Résoudre et discuter l'équation

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

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

Résoudre un triangle, connaissant deux côtés ( $a$ ,  $b$ ) et l'angle opposé à l'un d'eux ( $A$ ).

### II

1. Soient deux droites parallèles ( $D'$ ) et ( $D$ ), une perpendiculaire  $A'A$  à ces droites ( $A'$  sur  $D'$  et  $A$  sur  $D$ ), un point  $F$  sur le segment  $A'A$ , la parabole ( $P'$ ) de foyer  $F$  et de directrice ( $D'$ ), la parabole ( $P$ ) de foyer  $F$  et de directrice ( $D$ ). On pose

$$\overline{A'F} = a', \quad \overline{FA} = a.$$

- a. Construire les points communs  $M$  et  $N$  aux deux paraboles. Évaluer en fonction de  $a'$  et de  $a$  la longueur  $MN$  et l'aire de la surface limitée par les deux paraboles.
  - b. On trace une parallèle ( $\Delta$ ) à ( $D'$ ) et ( $D$ ), et l'on considère les distances d'un point d'une des paraboles précédentes à  $F$  et à ( $\Delta$ ). Que peut-on dire de ces distances? Examiner en particulier le cas où ( $\Delta$ ) est confondue avec  $MN$ .
2. Soient une droite ( $\Delta$ ) et un point  $F$  situé à la distance  $\ell$  de ( $\Delta$ ). Quel est le lieu des points dont la somme des distances à  $F$  et à ( $\Delta$ ) a une valeur donnée  $\lambda$ ?  
Condition d'existence du lieu.  
Le lieu se compose de deux arcs de courbes; que peut-on dire des points de ces courbes extérieurs à ces deux arcs?

**N. B.** - Coefficients 1 et 2 respectivement pour la question de cours et le problème.