

# ⌘ Baccalauréat - Alger septembre 1951 ⌘

## SÉRIE MATHÉMATIQUES ET MATHÉMATIQUES ET TECHNIQUE

### I

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

Résolution et discussion de l'équation  $a \cos x + b \sin x = c$ .

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

Résolution d'un triangle, connaissant les trois côtés.

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

Résolution d'un triangle, connaissant un côté et deux angles.

### II

On considère deux axes de coordonnées rectangulaires  $x'Ox$ ,  $y'Oy$ , F le point de l'axe  $x'Ox$  d'abscisse donnée  $a$  positive. On désigne par (P) la parabole de foyer F et de directrice  $y'Oy$ , par (D) la droite d'équation  $x = 2a$ , par (C) une conique de foyer F de directrice associée (D) et d'excentricité variable  $e$  supérieure à  $1/3$ .

1. M étant un point de (P) d'abscisse  $x$ , MH la distance de M à (D), évaluer en fonction de  $a$  et de  $x$  le rapport  $z = \frac{\overline{MF}^2}{\overline{MH}^2}$ .  
Variations de ce rapport quand M décrit (P). Courbe représentative.
2. À tout point M de (P) est associée une conique (C) passant par M.  
Discuter suivant la position de M sur (P) la nature de (C).  
Comment sont disposés les points qui donnent une même conique (C)?  
Enveloppe des asymptotes des hyperboles de la famille (C).
3. L'excentricité  $e$  étant donnée, comment peut-on construire les points communs à la conique (C) correspondante et à la parabole (P)?  
Discuter, suivant la valeur de  $e$ , le nombre de points obtenus.  
Dans le cas particulier où  $e = 2$ , calculer en grades les angles des tangentes à (P) et (C) en chacun des points communs.
4. Déterminer M sur la parabole (P) de manière que la conique (C) associée admette pour centre un point de l'axe  $x'Ox$ . Discuter.