Les Mathématiques au Baccalauréat

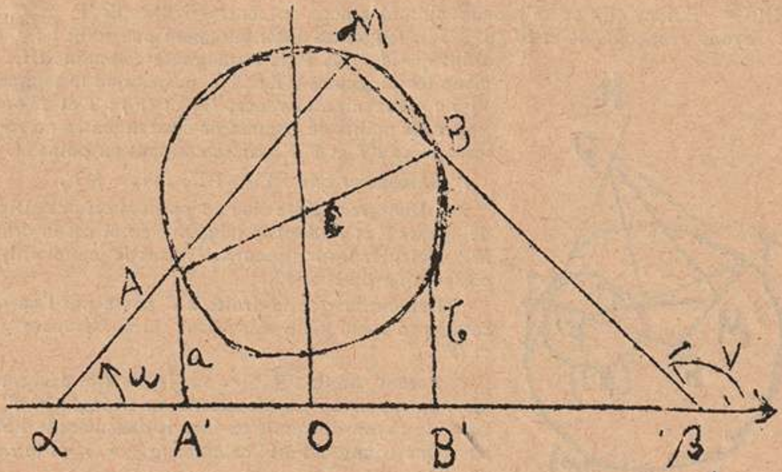
3. Négligences matérielles dans les textes remis aux candidats

Le Bureau et le Rapporteur ont reçu un assez grand nombre de lettres et de documents au sujet du Baccalauréat. Ils remercient les membres de l'Association qui ont bien voulu leur écrire : MM. Benoit, Dreyfus, Maroger, Nicolas, Ozil, Perfetti, Richard (J.).

Les questions soulevées sont assez diverses : nature des questions de cours, choix des problèmes, rédaction et impression des textes remis aux candidats, surveillance, tenue des élèves au tableau. Nous nous contenterons aujourd'hui de mettre sous les yeux des membres de l'Association quelques documents qui permettront à la prochaine Assemblée générale de se prononcer sur le vœu suivant qui lui est soumis : *L'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement secondaire public, considérant que les textes des sujets proposés aux diverses épreuves du Baccalauréat ont été parfois très imparfaitement imprimés ou polycopiés, que certains d'entre eux ont présenté des fautes ou des négligences de forme susceptibles d'induire les candidats en erreur, émet le vœu que le plus grand soin soit apporté à l'exécution matérielle de ces textes.*

Voici d'abord quelques fac-similés de figures qui accompagnaient des énoncés de problèmes remis aux candidats :

I. — On donne un cercle C, de rayon R, et une droite D sur laquelle on fixe un sens positif Ox. Soit AB le diamètre du cercle C qui fait un angle $\frac{\pi}{4}$ avec Ox, a, b, les distances AA', BB' de A, B à la droite D. On considère un point variable M de la circonférence. Les droites MA, MB coupent Ox en α, β.



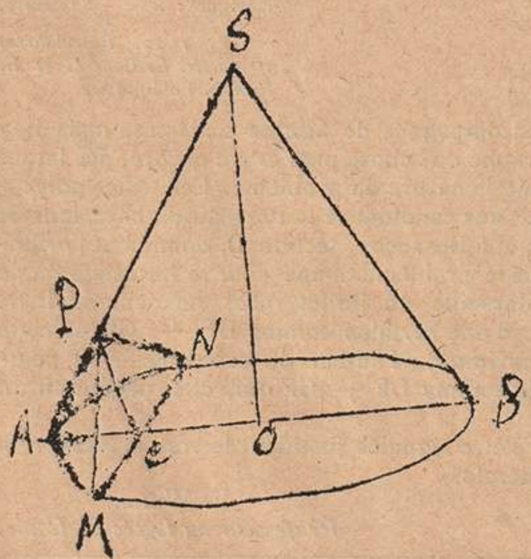
On désignera par u, v les angles dont il faut faire tourner Ox dans le sens trigonométrique, pour l'appliquer sur AM, BM.

1° Evaluer la valeur algébrique des vecteurs $\alpha A'$, $\beta B'$ en fonction de u, v.

2° Etudier la variation de la valeur algébrique du vecteur $\alpha\beta$ en prenant pour variable $\operatorname{tg} u = t$, quand M décrit la circonférence. Construire la courbe représentative de cette variation.

3° Trouver pour quelles valeurs de u on a $\alpha\beta = 2.\sqrt{2}$ avec les données numériques $R = 1$, $a = 1 - \dfrac{1}{\sqrt{2}}$, $b = 1 + \dfrac{1}{\sqrt{2}}$. *(Nancy, Juillet 1921. Baccalauréat de Mathématiques, problème obligatoire.)*

II. — On considère le cône engendré par la révolution d'un triangle équilatéral SAB autour de sa hauteur SO, et l'on désigne par R le rayon de la base de ce cône.



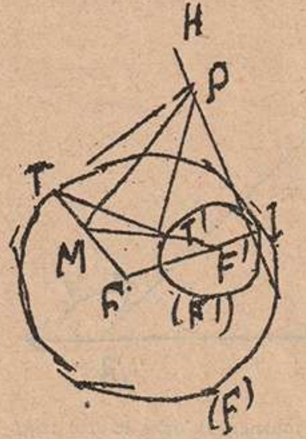
Par un point C de AB tel que $AC = x$ on mène un plan perpendiculaire au plan SAB et parallèle à SB ; il coupe le cercle de base suivant la corde MN et l'arête de SA en un point P ; on condidère le triangle PMN.

1° Déterminer x de façon que l'angle MPN soit égal à

$$\frac{2\pi}{3}.$$

2° Déterminer x de façon que la somme des carrés des trois côtés du triangle MPN soit égale à une quantité donné a^2 ; discuter. *(Nancy, juillet 1921. Baccalauréat 1re partie. Sections C et D. Problème obligatoire).*

III. — Soient (F) et (F') deux circonférences de centres respectifs F et F' et de rayons respectifs R et R' (R > R'), tangentes intérieurement au point I ; d'un point quelconque P de la tangente commune IH, on mène les tangentes PT et PT' autres que la tangente PI au deux circonférences (F) et (F') ; T et T' désignant les points de contact de ces tangentes on trace les droites FT et F'T' qui se coupent au point M.



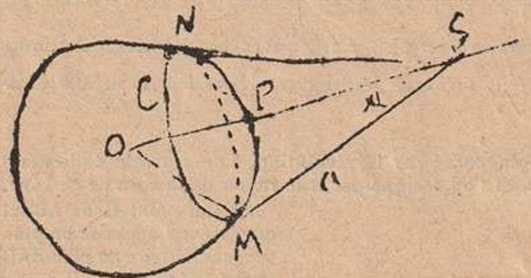
1° Démontrer que PT = PT', MT = MT'.

2° Démontrer que le lieu du point M est une ellipse de foyers F et F' dont la tangente en M est la droite MP. Calculer les longueurs des axes de cette ellipse en fonction de R et R'.

3° Démontrer que la droite TT' passe par l'un des centres d'homothétie des deux circonférences (F) et (F').

4° Posant angle $\widehat{FMF'} = 2\varphi$, IP = d et désignant par r le rayon du cercle inscrit au triangle FMF' et par r' le rayon du cercle ex-inscrit dans l'angle FMF' au même triangle FMF' calculer tg φ, r, r' et le rapport $\frac{r'}{r}$, en fonction de R, R' et d. *(Lyon, juillet 1922. Baccalauréat de Mathématiques. Problème obligatoire).*

IV. — Soient un cône de révolution d'apothème a et de demi-angle au sommet x et la sphère inscrite dans ce cône le long du cercle C de base.



On demande de déterminer x de façon que le rapport de l'aire de la calotte sphérique MPN, limitée au cercle C et située à l'intérieur du cône, à l'aire latérale de ce cône soit un nombre donné k. — Application numérique : $k = \frac{1}{2}$. *(Nancy, octobre 1922. Baccalauréat 1re partie. Sections C et D. Problème obligatoire.*

D'autres textes sont accompagnés de figures correctes, mais il y reste des fautes d'orthographe ou, chose plus grave encore, des fautes d'impression qui changent la nature du problème. Les textes polycopiés remis en octobre 1922 aux candidats à la 1re partie du baccalauréat à Alger, sections C et D, et à Besançon, section D, donnaient l'orthographe *hypothénuse*. Dans le problème donné pour le baccalauréat de mathématiques à Aix-Marseille en juillet 1922, on demandait de déterminer le maximum d'une certaine somme DE + 3CF et cette somme n'avait pas de maximum ; l'auteur du problème avait peut-être voulu faire étudier la somme DF + 3CF qui, elle, présentait un maximum.

Les faits qui viennent d'être signalés justifient le vœu présenté à la prochaine Assemblée générale.

E. Weill,
Professeur au Lycée St-Louis.

Le Gérant : A. COUESLANT.

CAHORS, IMPRIMERIE COUESLANT *(personnel intéressé).* — 27.312