científica do conferencista, pondo em devido relevo a importância e o alcance da teoria que valeu, a LAURENT SCHWARTZ, uma rápida consagração entre matemáticos e físicos teóricos do mundo inteiro. Nestas conferências, que despertaram o mais vivo interesse entre a variada assistência, o Prof. SCHWARTZ, depois de recordar alguns conceitos e resultados fundamentais da teoria das distribuições, enveredou para o campo das aplicações e abordou o estudo das equações de convolução de tipo hiperbólico, considerando depois, em especial, o caso da equação das ondas.

O Prof. SCHWARTZ proferiu também, num anfiteatro da Faculdade de Ciências de Lisboa, uma conferência sobre o tema: «A escola BOURBAKI; sua influência no pensamento matemático contemporâneo». Esta conferência dedicada por SCHWARTZ aos estudantes daquela Faculdade que lhe tinham prestado sugestiva e cativante homenagem à sua chegada ao Aeroporto, foi seguida por um vasto auditório que se informou, com iniludível agrado, da actividade verdadeiramente prodigiosa, desse mirífico personagem NICOLAS BOURBAKI, cujos antecedentes e vida real darão que fazer aos historiadores pelos séculos vindouros.

O Centro de Estudos Matemáticos de Lisboa está de parabéns pela preciosa colaboração que lhe foi assim prestada pelo criador da teoria das distribuições e digno representante de M. NICOLAS BOURBAKI.

J. Sebastião e Silva

ADMISSÃO AO ESTÁGIO

Exame de admissão ao estágio do 8.º grupo no Liceu Normal de D. João III (Coimbra — Ano de 1953).

4219 — Resolva o sistema

$$x\,y\,(x+y) = y\,z\,(y+z) = x\,z\,(x+z) = 2\,a^3$$

e discuta a solução.

R: *Como o sistema se não modifica quando permutamos circularmente as incógnitas, segue-se que o sistema se satisfaz para* $x=y=z$. *Nestas condições é* $x^3=a^3$, *e portanto* $x = y = z = a\cdot e^{\frac{2k\pi}{3}i}$ $(k=0,1,2)$.

4220 — Determine dois númeres inteiros cujo produto seja igual a metade do produto dos mesmos números aumentados cada um de três unidades.

R: *A equação que traduz o problema é* $2\,a\,b = (a+3)(b+3)$, *ou seja* $a\,b = 3\,(a+b+3)$; *desta igualdade resulta que um dos números* a *ou* b *é multiplo de* 3; *supondo* $a=3\,m$ (*com* m *inteiro*), *a equação vem* $3\,b\,m = 3\,(3\,m+b+3)$, *ou* $b = 3 + \dfrac{6}{m-1}$. *Notando agora que* b *é inteiro, tem de ser* $m-1$ *divisor de* 6:

$$m-1 = 1, 2, 3 \text{ ou } 6$$

o que dá $m = 2, 3, 4, 7$ *conduzindo aos sistemas de soluções:* $a=6, b=9$; $a=9, b=6$; $a=12, b=5$; *e* $a=21, b=4$. *As duas primeiras não são distintas porque a ordem dos números é permutável.*

4221 — Sobre os lados de um quadrilátero convexo $ABCD$ consideram-os os pontos A', B', C' e D' que dividem interiormente cada um dos lados na razão $m:n$. Demonstre que sendo S a área de $ABCD$ e S' a área de $A'B'C'D'$ é verdadeira a relação

$$\frac{S}{S'} = \frac{m^2+n^2}{(m+n)^2}$$

R: *O enunciado deduz-se directamente recorrendo à Geometria Analítica, tomando um sistema de eixos com origem* A, *de modo que as coordenadas dos quatro vérteces do quadrilátero dado são* $A\,(0,0)$, $B\,(x',0)$, $C\,(x'',y'')$, $D\,(x''',y''')$.

4222 — Sendo os arcos x e y dados pelo sistema

$$\begin{cases} \operatorname{sen} a + \operatorname{sen}(a+x) + \operatorname{sen}(a+y) = 0 \\ \cos a + \cos(a+x) + \cos(a+y) = 0 \end{cases}$$

provar que as extremidades dos três arcos a, $a+x$ e $a+y$, tendo a mesma origem, são vértices de um triângulo equilátero.

R: *Notando que as equações do sistema dado se podem escrever*

$$(1) \qquad \begin{cases} 2\operatorname{sen}\left(a+\dfrac{x+y}{2}\right)\cdot\cos\dfrac{x-y}{2} = -\operatorname{sen} a \\[2ex] 2\cos\left(a+\dfrac{x+y}{2}\right)\cdot\cos\dfrac{x-y}{2} = -\cos a \end{cases}$$

obtem-se

$$\operatorname{tg}\left(a+\frac{x+y}{2}\right) = \operatorname{tg} a$$