et comme toutes les quantités entre parenthèses s'annulent sauf la première

$$N_{(a\,,\,b,\,c\,'\,\cdots\,m\,,\,n)\,[A\,>\,B\,>\,C\,\cdots\,>\,M\,>\,N]} =$$
$$= (a+b+c+\cdots+m+n)\,\Phi =$$
$$= \left(\frac{a-b}{a+b}\cdot\frac{a-c}{a+c}\cdot\frac{a-d}{a+d}\cdots\frac{a-n}{a+n}\cdot\frac{b-c}{b+c}\cdots\frac{b-n}{b+n}\cdot\frac{c-d}{c+d}\cdots\right.$$
$$\left.\cdots\frac{c-n}{c+n}\cdot\frac{d-c}{d+c}\cdot\frac{d-n}{d+n}\cdots\frac{m-n}{m+n}\right)\frac{(a+b+c+\cdots+m+n)!}{a!\,b!\,c!\cdots m!\,n!}$$

ce qu'il fallait démontrer.

THÉORÈME. *Si* $a \geqslant b \geqslant c \cdots \geqslant m \geqslant n$

$$P_{(a\,,\,b\,,\,c\,,\,\cdots\,m\,,\,n)\,[A\,>\,B\,>\,C\,>\,\cdots\,>\,M\,>\,N]} = \frac{a-b}{a+b}\,\cdot$$
$$\cdot\frac{a-c}{a+c}\cdot\frac{a-d}{a+d}\cdots\frac{a-m}{a+m}\cdot\frac{a-n}{a+n}\cdot\frac{b-c}{b+c}\,\frac{b-d}{b+d}\cdots$$
$$\cdots\frac{b-m}{b+m}\,\frac{b-n}{b+n}\,\frac{c-d}{c+d}\cdots\frac{c-n}{c+n}\cdots\frac{m-n}{m+n}\,.$$

(continua)

MOVIMENTO CIENTÍFICO

COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE A TEORIA DAS FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIAVEIS COMPLEXAS

Em 7 de Setembro do corrente teve lugar este colóquio na Universidade de Harvard em Cambridge, Mass, U. S. A.. Foram as seguintes as comunicações apresentadas:

A. Zygmund, Univ. de Chicago — *On the existence of boundary values of functions of several complex variables.*

H. Behnke, Univ. de Münster — *Der Rungesche Satz in der Funktionentheorie einer und mehrerer Veränderlichen.*

S. Bergman, Univ. de Harvard, e M Schiffer, Univ. Hebraica, Jerusalem — *The method of class extension in the theory of functions of several complex variables.*

H. Hopf, Escola Politécnica Federal Suiça, Zürich — *Some remarks on abstract and concrete 4-dimensional Riemann surfaces.*

M. P. Lelong, Univ. de Paris e de Lille — *On the complex singularities of harmonic functions.*

K. Kodaira, Institute for Advanced Study, Princeton. — *On a method of construction of meromorphic functions on compact analytic manifolds.*

G. Springer, Instituto de Tecnologia de Massachussets — *On orthogonalization over the distinguished boundary surface and the corresponding kernel function.*

R. Godement, Univ. de Nancy — *Two problems in group representations connected with complex variables.*

P. R. Garabedian, Univ. de Stanford — *Generalized Laplace equations associated with the kernel function.*

K. Stein, Univ. de Münster — *Bedingungen für die Existenz analytischer Funktionen meherer komplexer Veränderlichen zu vorgegebenen Nullstellen.*

G. Julia, Univ. de Paris — *Sur les familles de fonctions de plusieurs variables.*

F. Severi, Univ. de Roma — *Un théorème d'unicité, sur la théorie des fonctions analytiques de plusieurs variables qui attend le théorème d'existence associé.*

CONGRESSO LUSO-ESPANHOL PARA O PROGRESSO DAS CIÊNCIAS

As reuniões do congresso tiveram lugar em Lisboa de 23 a 29 de Outubro, no Instituto Superior Técnico. Ao que já dissemos nos n.os anteriores da nossa revista, relativamente à 1.a secção — Ciências Matemáticas, devemos acrescentar que o discurso inaugural da secção deveria ser pronunciado pelo Prof. Julio Rey Pastor de Buenos Aires que era o Vice-Presidente espanhol da secção. Devido à sua não comparência no Congresso o discurso foi lido pelo Prof. Júlio Palácios, professor da Faculdade de Ciências de Lisboa e director do Centro de Estudos de Física do Instituto para a Alta Cultura.

A Associação Portuguesa para o Progresso das Ciências publicou um volume de 248 páginas com os resumos das comunicações apresentadas e que foi distribuido aos congressistas. Destas comunicações transcrevemos textualmente os títulos das comunicações enviadas:

1. Victor das Neves — *Solução dos problemas: Trisecção do ângulo. Rectificação da circuuferência. Quadratura do circulo.*

2. Manuel dos Reis — *Sobre fórmulas assintóticas conjecturais relativas a números primos.*

3. António Almeida Costa — *Sobre os nilideais e os ideais quase regulares.*

4. M. T. Antunes — *Os sismógrafos electromagnéticos e o registo conforme dos movimentos do solo.*

5. José Sebastião e Silva — *Sobre a topologia dos espaços funcionais analíticos.*

6. José Ribeiro de Albuquerque — *O teorema de «Baire» sobre os conjuntos.*

7. José Ribeiro de Albuquerque — *A função «aderência» e seus invariantes.*

8. Gustavo de Castro — *Sobre a comparação das variâncias de dois universos normais.*

9. Gustavo de Castro — *Sobre um problema de Fisher.*

10. L. A. Santaló — *Observaciones sobre superficies y poliedrales inscritas.*

11. Arechaga e L. de Letona — *Dos teoremas sobre determinación del número de cifras de un producto ó cociente.*

12. Mischa Cotlar e R. A. Ricabarra — *Sobre la teoria de la integración.*

13. Mariano Fernández Bollo — *La transparência elastica de algunas rocas de la Peninsula Ibérica.*

14. Y. Frenkel e M. Cotlar — *Mayorantes de Perrón — Denjoy no aditivos.*

15. E. Pajares — *Sobre una curva transcendente deducida de un problema de física.*

16. P. Pi Calleja — *Sobre determinación de singularidades de la série Taylor mediante el argumento de sus coeficientes.*

17. Julio Rey Pastor — *La matemática abstracta del siglo XX.*

18. Clements Saénz Garcia — *Notas geométricas acerca de números pitagóricos.*

19. Ramón Vital de Artaza — *Crítica de los actuales métodos de cálculo de las bóvedas cilindricas delgadas.*

20. Renato Pereira Coelho — *Um critério de continuidade.*

As comunicações n.os 4, 13 e 19 devem ter sido incluidas nesta secção certamente por engano dos organizadores do volume com os resumos das comunicações, visto os títulos corresponderem a matéria de outras secções do congresso. Não foram por isso discutidas na Secção de Matemática. A Mesa desta Secção também retirou a comunicação n.º 1, que de resto não tinha sido transmitida ao Congresso por intermédio da Sociedade Portuguesa de Matemática.

M. Z.

MATEMÁTICAS ELEMENTARES

Ensino liceal — Exames do 3.º ciclo — 1950.

3132 — Decomponha em factores o polinómio $3x^3+8x^2+3x-2$, sabendo que -1 é um zero desse polinómio. R: *Como* -1 *é um zero do polinómio este é divizível por* $x+1$ *e será* $3x^3+8x^2+3x-2=(x+1)\times(3x^2+5x-2)$ *como facilmente se reconhece. Os zeros de* $3x^2+5x-2$ *são* $x_1=-2$ *e* $x_2=1/3$. *Então é:* $3x^3+8x^2+3x-2=3\cdot(x+1)\,(x+2)\,(x-1/3)$.

3133 — Derive em ordem a x a função

$$y=\text{sen}\,[(x^2+1)/(x^2-1)]\,.$$

R: $y'=[-4x\,/\,(x^2-1)^2]\,x\cos\,[x^2+1)/(x^2-1)]$.

3134 — Determine as coordenadas do ponto de intersecção da recta $3y-x=1$ com a circunferência de centro $C(1,-1)$ e raio igual a $\sqrt{5}$. R: *A equação da circunferência referida é* $(x-1)^2+(y+1)^2=5$ *e as coordenadas dos pontos pedidos são as soluções do sistema formado pela equação da recta e da circunferência. Então como* $x=3y-1$ *vem* $(3y-2)^2+(y+1)^2=5$ *ou* $10y^2-10y=0$ *donde* $y_1=0$ *e* $y_2=1$, *valores que substituidos na equação da recta dão* $x_1=-1$ *e* $x_2=2$. *Logo os pontos pedidos são:* $(-1,0)$ *e* $(2,1)$.

3135 — Empregando uma fórmula de transformação logarítmica, determine o valor de $f(15^0)$, dado por:

$$f(x)=\text{sen}\,(90^0-x)+\text{sen}\,x$$

R: *Teremos de calcular então* sen 75^0+ sen 15^0 *e como* $\text{sen}\,A+\text{sen}\,B=2\,\text{sen}\,(A+B)/2\cdot\cos\,(A-B)/2$ *será* $f(15^0)=2\cdot\text{sen}\,(75^0+15^0)/2\cdot\cos\,(75^0-15^0)/2=2\,\text{sen}\,45^0\times\cos\,30^0=2\cdot\sqrt{2}/2\cdot\sqrt{3}/2=\sqrt{6}/2$.

3136 — Os ponteiros do relógio duma torre medem, respectivamente 85 cm e 1,25 m. Calcule a distancia entre os extremos dos ponteiros desse relógio às 4 horas. (Empregue logaritmos). R: *Se for* $\mathbf{a}=125$ e $b=85$ *o comprimento dos ponteiros, que às 4 horas formam entre si um ângulo de* 120^0, *as fórmulas que resolvem o problema são:* $\text{tg}\,(A-B)/2=[(a-b):(a+b)]\cdot\text{cotg}\,60^0$ *e a distância entre as extremidades dos ponteiros* $c=[(a+b)\,\text{sen}\,60^0]:\cos\,(A-B)/2$. *Daqui resulta* $\log\text{tg}\,(A-B)/2=\log 4+\log\text{cotg}\,60^0+\text{colg}\,21=0,60206+\bar{2},67778+\bar{1},76144=\bar{1},04128$ *donde* $(A-B)/2=6^0\,16'\,33'$.

Finalmente $\log c=\log\,(a+b)+\log\text{sen}\,60^0+\text{colg}\cos\,(A-B)/2=2,32222+\bar{1},93753+0,00261=2,26236$ *e daqui* $c=183$ cm.

3137 — Um número de 3 algarismos significativos diminue de 72 unidades se trocar entre si os algarismos das dezenas e das unidades. Se trocar os algarismos das centenas e das dezenas, o número aumenta de 270 unidades. Determine esse número. R: *Seja* $a\cdot10^2+b\cdot10+c$ *o número. Então pelo enunciado é*