

## UMA INICIATIVA IMPORTANTE PARA O DESENVOLVIMENTO DOS ESTUDOS MATEMÁTICOS EM PORTUGAL

### «Dotação da Junta de Investigação Matemática»

Um grupo de professores e antigos alunos da Faculdade de Ciências do Pôrto, convencidos de que seria impossível dar realização ao programa da Junta de Investigação Matemática sem lhe assegurar os meios materiais indispensáveis, criaram a «Dotação da Junta de Investigação Matemática». Certos de que a sua iniciativa era susceptível de despertar interesse em sectores muito mais largos, redigiram e fizeram distribuir a seguinte circular:

Ex.<sup>ma</sup> Senhor:

A Junta de Investigação Matemática, fundada em 4 de Outubro de 1943, por iniciativa de um grupo de investigadores portugueses, definiu os seus principais objectivos nos seguintes termos:

- 1.º — Promover o desenvolvimento da investigação matemática;
- 2.º — Realizar trabalhos de investigação necessários à economia da Nação e ao desenvolvimento das outras ciências;
- 3.º — Sistematizar e coordenar a inquirição científica dos matemáticos portugueses;
- 4.º — Vincular o movimento matemático português com o dos outros países e, em especial, com o dos países ibero-americanos;
- 5.º — Despertar na juventude estudiosa portuguesa o entusiasmo pela investigação matemática e a fé na sua capacidade criadora.

Passando imediatamente ao domínio das realizações, tomou a iniciativa da publicação de uma série de cadernos de Análise Geral em que se procura expor, numa forma acessível, as modernas correntes do pensamento matemático; e, simultaneamente, em colaboração com o

Centro de Estudos Matemáticos da Faculdade de Ciências do Pôrto, organizou os Colóquios de Álgebra Moderna, Topologia e Teoria Geral da Medida na intenção de «despertar na juventude estudiosa portuguesa o entusiasmo pela investigação matemática e a fé na sua capacidade criadora».

No entanto, como os resultados obtidos são apenas o ponto de partida para a resolução do problema central do programa da Junta de Investigação Matemática — a formação de investigadores — surge agora no primeiro plano das suas aspirações a criação de «bolsas de estudo» no país e no estrangeiro e o contrato de matemáticos especializados, que possam tomar o encargo de orientar a preparação dos seus futuros bolseiros.

Mas se aquela actividade, no seu duplo aspecto de criação e actualização, tem sido até hoje condicionada por uma série de preocupações, o plano de trabalho, que neste momento a Junta de Investigação Matemática se propõe iniciar, está muito para além dos limites naturalmente restritos do rendimento das suas próprias publicações.

Nestas circunstâncias, e convencidos de que se trata de uma obra impessoal que, transcendendo os interesses imediatos de cada um, é susceptível de uma larga projecção no movimento matemático português, tomámos a iniciativa de criar a «Dotação da Junta de Investigação Matemática» e convidamos a associarem-se-nos todos aqueles que, tomando conhecimento dos seus objectivos e das suas realizações, sintam a necessidade de assegurar a sua continuidade e desenvolvimento».

Como primeira resposta a este apêlo e por activa e entusiástica intervenção do sr. dr. António Luís Gomes, Director Geral da Fazenda Pública, já se receberam subsídios, cujo montante ascende a 51.000\$00 escudos, assim distribuídos:

Prof. Dr. Abel Andrade, (100\$00); Dr. Albuquerque Rodrigues, (200\$00); Alexandre Sequeira, (1.000\$00); Dr. António Breda, (200\$00); António da Costa, (5.000\$00); Dr. António Pais Rovisco, (200\$00); Dr. Armando Gonçalves Pereira, (200\$00); Dr. A. Palma Carlos, (300\$00); Dr. Artur Brandão, (500\$00); Dr. Augusto Soares, (1.000\$00); A. Viana da Mota, (100\$00); Banco Burnay, (4.000\$00); Banco Espírito Santo e Com., (2.000\$00); Banco Fonsecas, Santos e Viana, (5.000\$00); Banco Português do Atlântico, (1.000\$00); Dr. Bastos Guerra, (200\$00); Benigno Delgado, (150\$00); Eng.º Carlos Garcia Alves, (1.500\$00); Carlos de Oliveira, (1.000\$00); Companhia dos Diamantes de Angola, (10.000\$00); Cónego Dr. Carneiro de Mesquita, (100\$00); Crispim Rocha, (500\$00); Estoril Plage, (1.000\$00); F. Fernandes Guimarães, (500\$00); Fernando Tavares de Carvalho, (500\$00); F. Rocha Gonçalves, (1.000\$00); Gabriel Ferreira Marques, (500\$00); H. Vaultier & C.ª, (1.000\$00); Dr. Hipólito Raposo, (300\$00); J. Abreu Valente, (300\$00); Dr. J. Azeredo Perdígão, (200\$00); Dr. João Lourenço Castelo Branco, (200\$00); Eng.º João Teixeira de Queiroz, (500\$00); Dr. João Vieira de Araújo, (500\$00); José Maria Pedroso e Neto, (500\$00); José dos Santos Lima, (500\$00); Dr. Lopes Fidalgo,

(100\$00); Luís Leal, (500\$00); Prof. Dr. Manuel A. Moreira J.º, (500\$00); Dr. Manuel Coelho, (200\$00); Manuel Pimentel Cavalheiro, (50\$00); Marcelino Nunes Correia, (1.000\$00); Dr. Mário Calisto, (100\$00); Dr. M. Colares Pereira, (300\$00); Dr. Octávio de Brito, (500\$00); Prof. Dr. Paulo da Cunha, (300\$00); Dr. Pedro Chaves, (200\$00); Saçor, (2.500\$00); Sociedade Argibay de Construções Navais, Lda., (1.500\$00); Sociedade Nacional dos Fósforos, (500\$00); Dr. Tomaz Sanches da Gama, (1.000\$00). Total 51.000\$00.

Agosto de 1944.

A «Dotação da J. I. M.» dispõe ainda de cotizações mensais e anuais que somavam, até Julho de 1944, 16.500\$00 escudos.

A «Gazeta de Matemática» regista o êxito deste empreendimento e salienta a circunstância de os subsídios concedidos definirem um princípio de colaboração entre entidades privadas e institutos científicos para-universitários, colaboração que a acentuar-se abriria animadoras perspectivas quanto à possibilidade da realização completa do programa da Junta de Investigação Matemática.

## Pequena introdução à Álgebra Moderna — I.

por J. Sebastião e Silva (bolseiro em Roma do I. A. C.)

### A noção de corpo abstracto

Diz-se que, num dado conjunto  $M$  de elementos quaisquer, é definida uma operação  $\theta$ , binária e unívoca, quando exista uma lei que faça corresponder a cada par ordenado  $a, b$  de elementos de  $M$ , um, e um só, elemento  $c = a \theta b$ , também de  $M$ .

Se  $M$  fôr o conjunto dos números racionais, sabemos que são definidas em  $M$  duas operações — a adição (+) e a multiplicação (·) — gozando das seguintes propriedades fundamentais (por  $a, b, c$  designamos elementos arbitrários de  $M$ ):

Para a adição:

$$R_1) (a+b) + c = a + (b+c) \quad (\text{associatividade})$$

$$R_2) a + b = b + a \quad (\text{comutatividade})$$

$$R_3) \text{ Existe em } M \text{ um elemento } 0 \text{ tal que } a + 0 = a$$

$$R_4) \text{ Para cada elemento } a, \text{ existe um elemento } -a, \text{ também de } M, \text{ tal que } a + (-a) = 0.$$

Para a multiplicação:

$$R_5) (a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c) \quad (\text{associatividade})$$

$$R_6) a \cdot b = b \cdot a \quad (\text{comutatividade})$$

$$R_7) \text{ Existe em } M \text{ um elemento } 1 \text{ tal que } a \cdot 1 = a$$

$R_8)$  Para cada elemento  $a \neq 0$ , existe um elemento  $a^{-1}$ , também de  $M$ , tal que  $a \cdot a^{-1} = 1$ .

Mixtas:

$$R_9) (a+b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c \quad (\text{distributividade})$$

$R_{10})$  Se  $N$  é um conjunto de elementos de  $M$  tal que: 1)  $N$  contém 1; 2) dados dois elementos  $a, b$  de  $N$  (sendo  $b \neq 0$ ), também  $a + (-b)$  e  $a \cdot b^{-1}$  pertencem a  $N$ , então  $N$  coincide com  $M$ .<sup>(1)</sup>

Além destas operações, é definida em  $M$  uma relação binária (relação de ordem «>») que satisfaz às seguintes condições:

$R_{11})$  Dados dois elementos  $a, b$  de  $M$ , uma, e uma só, das hipóteses  $a > b$ ,  $a = b$ ,  $b > a$  se verifica necessariamente.

$R_{12})$  Se  $a \geq b$  e  $c \geq 1$  ou  $c > 0$ , tem-se  $a + c > b$  e  $ac \geq bc$ .<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> A restrição « $N$  contém 1» pode ser substituída por esta outra « $N$  contém pelo menos dois elementos».

<sup>(2)</sup> Supõe-se, é claro, que já foi definida a relação « $a \geq b$ » como equivalente a « $a > b$  ou  $a = b$ ». A hipótese  $c \geq 1$  poderia ser suprimida, acrescentando a condição  $1 > 0$ , para completar a caracterização.