

que quasi se reduz à forma

$$\begin{vmatrix} b_{11}-\zeta & b_{12} & \dots & b_{1i} & 0 & \dots & 0 \\ b_{21} & b_{22}-\zeta & \dots & b_{2i} & 0 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{i1} & b_{i2} & \dots & b_{ii}-\zeta & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & \dots & 0 & 0-\zeta & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & \dots & 0-\zeta \end{vmatrix} = 0,$$

onde $i=l(l-1)+1$, e l se supõe grande. Os b_{ik} correspondentes a valores grandes de l seriam, pois, nulos, facto que justificaria a tendência do

espectro dos hidrogenoides para o espectro do hidrogénio, quando l aumenta.

A intervenção de B' alteraria os níveis da energia mas não a degenerescência.

Finalmente, «responsabilizando» o electrão de valência pelo fenómeno de *Zeeman* proveniente da intervenção dum campo magnético uniforme (não muito intenso), o efeito correspondente poderia então tratar-se como se houvesse um único electrão num campo central, mesmo para o cálculo das intensidades luminosas (probabilidades de transição em que intervém o número quântico magnético m).

MOVIMENTO MATEMÁTICO

JUNTA DE INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA

A «Gazeta de Matemática» tem o prazer de comunicar aos seus leitores a criação da *Junta de Investigação Matemática*, acontecimento da maior importância para o desenvolvimento e orientação do movimento matemático português contemporâneo.

Publicamos a seguir a acta da fundação da Junta que teve lugar no dia 4 de Outubro de 1943; nela se apresentam os objectivos a alcançar dispensando qualquer outro comentário.

Atendendo à necessidade de :

- 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 ;

resolvem os signatários promover a criação duma Junta de Investigação Matemática convidando a ingressar nela todos aquêles a quem o empreendimento interesse.

A. de Mira Fernandes
António A. Monteiro
Ruy Luis Gomes

A «Gazeta de Matemática» aprovando, evidentemente, esta iniciativa põe as suas páginas ao serviço da Junta e pede a todos os que por ela se interessam para comunicarem a sua adesão à «Junta de Investigação Matemática». — Redacção da «Gazeta de Matemática» — Lisboa.

¿ O QUE É A «PORTUGALIAE MATHEMATICA»? ?

por *Hugo Ribeiro*

(bolseiro do I. A. C. em Zürich)

A «Portugaliae Mathematica» tem sido repetidamente anunciada na nossa «Gazeta». Os nossos leitores sabem já que se trata de uma revista de colaboração internacional editada por António Monteiro, a única revista portuguesa que publica, exclusivamente, trabalhos originaes de Matemática. Mas é tempo de dar a seu respeito algumas informações mais e, em especial, de procurar

explicar ao público largo e interessado, que é já o dos leitores da «Gazeta», como serve ela o desenvolvimento dos estudos matemáticos e a importância que a sua publicação tem para os estudiosos portugueses do presente e do futuro. É o que, rapidamente, procuro fazer nas linhas que seguem as quais, em parte, desenvolvem o prefácio de António Monteiro no primeiro volume da revista.

A «Portugaliae Mathematica» publicou o seu 1.º fascículo em 1937, mas só em 1940 foi possível encerrar, com cerca de 500 páginas, o primeiro volume. Desde então passaram a publicar-se regularmente os volumes anuais de aproximadamente 300 páginas. No final do ano corrente sairá pois o volume 4.º e, assim, terá publicado perto de 1500 páginas de trabalhos de Matemática que, na sua maioria, são portugueses. A revista quer reflectir com justesa o desenvolvimento dos estudos matemáticos em Portugal; com este fim, reeditou já os trabalhos que o professor Mira Fernandes publicara em revistas estrangeiras. Quer também servir o desenvolvimento da colaboração internacional: e, neste sentido, no interesse evidente dos estudiosos portugueses, tem publicado (com uma frequência cada vez maior em cada novo volume) memórias vindas de diversos centros estrangeiros: de Cluj, na România; de Roma; de Madrid; de Paris; de Princeton; de Rosário, na Argentina; de Salamanca; de Zürich, etc. Entre os seus colaboradores permanentes figuram já matemáticos aos quais a Ciência deve contribuições das mais importantes: o francês Maurice Fréchet, o americano John von Neumann, etc. É, decerto, escusado sublinhar a utilidade desta cooperação, sobretudo para o desenvolvimento dos estudos matemáticos em Portugal. O professor Heinz Hopf, da Escola Politécnica Federal de Zürich, colaborador de muitas das mais importantes revistas de Matemática, e que é agora também colaborador permanente da «Portugaliae Mathematica», e desinteressado e activo cooperador da sua expansão, considera-a uma publicação hoje excepcional, pela sua regularidade e pela diversidade de origem dos seus colaboradores e variedade do seu conteúdo.

Sem a revista de António Monteiro seria muito difícil que os matemáticos portugueses tornassem rapidamente conhecidos os resultados que vão obtendo nos seus estudos. Ela publica-se normalmente em fascículos trimestrais que são enviados a algumas dezenas de colaboradores, a cerca de uma centena de bibliotecas (universitárias na sua maioria), das revistas com que troca, e a aproximadamente 50 assinantes (há já um número razoável de assinantes estrangeiros). Também é enviada regularmente às revistas que publicam análises dos trabalhos de Matemática editados em todo o mundo, e, assim, os seus artigos se tornam conhecidos; pois tais revistas, como a «Zentralblatt für Mathematik» e a «Mathematical Reviews» são sistematicamente folheadas pelos estudiosos e por eles lidas atentamente nas secções das suas espe-

cialidades. (Estas análises têm sido feitas mesmo quando os artigos respectivos foram redigidos em língua portuguesa).

Por outro lado, a «Portugaliae Mathematica» convida as Universidades, as Academias e as sociedades científicas a permutarem os seus volumes com as publicações respectivas, e recebe, por seu turno, convites idênticos. Estas permutas, a pouco e pouco estabelecidas, com algumas das melhores revistas científicas dos mais diversos centros constituem um dos aspectos mais importantes da difusão da «Portugaliae Mathematica» e enriquecem ininterruptamente a sua biblioteca. Até dum ponto de vista de estreito utilitarismo, já estas aquisições justificariam, só por si, a publicação da nossa revista, pois trata-se, já, de centenas de volumes, cada um dos quais é (mesmo comercialmente!) muito valioso. Mas sucede que tais revistas são, quasi todas, simplesmente indispensáveis aos que estudam, e muitas delas preciosas no nosso país, onde as bibliotecas científicas, se as não ignoram completamente, ou não avaliam o seu interesse ou (este «ou» não é o excluir!) são desprovidas de dotações que permitam adquiri-las. E os estudiosos portugueses podem, finalmente, utilizar essas revistas e utilizam-nas, na realidade, muito frequentemente.

Para fazer vingar a expansão de uma revista de Matemática ao lado das já consagradas há muitas dezenas de anos é preciso que o seu conteúdo interesse verdadeiramente ao público matemático e, em especial, que acompanhe o desenvolvimento dos problemas contemporâneos. Com mais forte razão é isto preciso se se quer conseguir realizar aquela cooperação internacional de que os estudos matemáticos do nosso país tanto necessitam. A «Portugaliae Mathematica» conseguiu rapidamente (e sem ter prosseguido uma difusão normal que estes anos de guerra têm impedido) interessar efectivamente o público matemático. Isto não se conseguiu sem esforço para manter a regularidade da impressão e da expedição dos fascículos, das provas tipográficas e das separatas aos autores, etc., etc. Imaginar-se-ão os pormenores destas tarefas (e tantas pequenas outras!) em que se queimam energias e a que se dedicam muitas horas de trabalho. A situação actual da «Portugaliae Mathematica» deve-a ela (e portanto todos os portugueses) a António Monteiro, que não só com uma visão justa (que a experiência já julgou) mas também com uma persistência incansável fundou a revista enfrentando os obstáculos mais diversos, e manteve a sua publicação organizando minuciosamente e realizando efectivamente até

aquelas mais pequenas tarefas indispensáveis. A revista é subsidiada pelo «Instituto para a Alta Cultura», que tem compreendido o alcance dos seus objectivos e que pôde ver ao cabo de pouco tempo os seus frutos. Este subsídio permite fazer face às despesas do papel, de impressão e de expedição. Ela parece dever constituir um modelo

para outras publicações doutros capítulos da Ciência que queiram prosseguir idênticos fins. A «Portugaliae Mathematica» tem já uma irmã mais nova, a «Portugaliae Physica» que começou este ano a sua publicação.

Zürich, 15 de Setembro de 1943.

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Faz parte do programa de trabalhos do *Seminário de Física Teórica* no presente ano lectivo um conjunto de sessões dedicadas ao *Estudo teórico geral das partículas elementares*. A primeira teve lugar no dia 29 de Outubro e o Professor Dr. Proca tratou de *Les particules élémentaires* (Position du problème. Méthodes d'attaque. Principes fonda-

mentaux des mécaniques nouvelles); a 2.^a sessão realizou-se no dia 5 de Novembro e o mesmo professor versou o tema *Rappel de quelques notions fondamentales de Mécanique Ondulatoire*. O Seminário funcionará às sextas feiras sendo, em breve, afixado um programa detalhado das sessões a efectuar.

A PARTIDA DO DOUTOR ANTÓNIO MONTEIRO

Os diários portugueses noticiaram já o convite feito pela Faculdade Nacional de Filosofia do Rio de Janeiro ao Doutor António Monteiro e a sua proxima partida. Os nossos leitores sabem também que o Prof. A. Monteiro vai reger a cadeira de Análise Superior, até aqui a cargo do Prof. G. Mammana, e dirigir um seminário de estudos matemáticos cujas pesquisas orientará, prosseguindo na tarefa iniciada pelos ilustres professores de matemática italianos que o precederam. Felicitamos vivamente a Faculdade Nacional de Filosofia pela inteligente escôlha feita, aconselhada também pelos grandes cientistas americanos A. Einstein e John von Neumann.

Sentimos bastante, como amigos, na Redacção da «Gazeta de Matemática», o seu afastamento temporário de Portugal; a revista, no entanto, é compensada pelo elo que estabelecerá o Prof. Monteiro com o meio matemático brasileiro de cujo movimento nos informará. É, porém, o meio matemático português, não desenvolvido ainda, como conviria, que mais perde com a sua ausência. Não queremos, com efeito, neste momento, deixar de recordar o animador incansável de quasi tôdas as iniciativas de trabalho no campo matemático, algumas das quais foi o único a concebê-las. O nosso colabora-

dor e amigo Hugo Ribeiro esclarece neste número da «Gazeta» o leitor do que é a «Portugaliae Mathematica» e o que esta lhe deve. É também ao seu entusiasmo e persistência que se deve em grande parte a criação da Sociedade Portuguesa de Matemática, a publicação da nossa revista e tantos outros empreendimentos, o mais recente dos quais e de grande importância é, sem dúvida, o ser um dos fundadores da Junta de Investigação Matemática. Os bolseiros do Instituto para a Alta Cultura que actualmente na Itália e na Suíça se aperfeiçoam no campo da investigação matemática, e que constituem a melhor propaganda portuguesa cultural no estrangeiro, permitem-nos afirmar — sabemos-lo de certeza, sem consultas — que muito devem a António Monteiro na orientação dos seus trabalhos de investigação e no entusiasmo sempre comunicado, impedindo desânimos e eliminando hesitações.

Em nome da «Gazeta de Matemática», desejamos-lhe encontre no Brasil a possibilidade, tão merecida, de realizar sem preocupações continuadas, o trabalho de investigação e orientação e consiga alcançar os objectivos que procura realizar.

M. Z.

MATEMÁTICAS ELEMENTARES

Exames de Aptidão às Escolas Superiores (1943)

Faculdade de Engenharia da Universidade do Pôrto

Ponto n.º 1

1511 — Dê a forma de um polinómio ordenado, de coeficientes inteiros, igualado a 0, à equação

$$\left(\frac{x}{2} - 1\right)^3 - \frac{1}{6}(x^2 + 2)^2 = 7 - \frac{x+1}{2} \quad R: \text{Desenvol-}$$

vendo, desembaraçando de denominadores e ordenando, tem-se, sucessivamente:

$$\frac{x^3}{8} - \frac{3x^2}{4} + \frac{3x}{2} - 1 - \frac{x^4}{6} - \frac{4x^2}{6} - \frac{4}{6} - 7 + \frac{x+1}{2} = 0$$

$$-4x^4 + 3x^3 - 34x^2 + 48x - 176 = 0$$

$$4x^4 - 3x^3 + 34x^2 - 48x + 176 = 0$$