

soltas e escritas de um só lado e cada folha só conterá um problema, e indicará o nome do solucionista.

a) Os símbolos deverão ser escritos à mão.

b) Os desenhos deverão ser apresentados em folhas separadas e cobertos a tinta da China, com indicação do problema a que se referem e o nome do autor da solução.

6 — Serão atribuídos os seguintes prémios ao melhor solucionista que, em cada secção apresentar um mínimo de 5 soluções certas:

Secção elementar — 1 assinatura dum ano da G. M. e 1 exemplar dos *Conceitos Fundamentais de Matemática* por BENTO DE JESUS CARAÇA.

Secção média — 1 exemplar do Vol 1, fascs. 1 e 2 da *Álgebra Moderna* por L. VAN DER WAERDEN e 1 exemplar do Vol. I do *Boletim da S. P. M.*

Secção superior — um exemplar do *Integral de Riemann* por RUY LUÍS GOMES e 1 exemplar do último volume publicado da *Portugaliae Mathematica*.

### Problemas propostos

#### SECÇÃO ELEMENTAR:

**3436** — Existe um só triângulo em que os três lados e uma altura são números inteiros consecutivos. Determine um tal triângulo.

**3437** — Mostrar que não há base de sistema de numeração na qual um número de três algarismos iguais seja o cubo desse algarismo, isto é,  $\overline{aaa} = a^3$ .

#### SECÇÃO MÉDIA:

**3438** — Demonstrar que  $\displaystyle \sin \frac{2\pi}{7} + \sin \frac{4\pi}{7} + \sin \frac{8\pi}{7} = \frac{\sqrt{7}}{2}$ .

**3439** — Determinar o lugar geométrico do centro de uma circunferência variável que passa por um ponto fixo e que corta uma recta fixa segundo um ângulo constante.

#### SECÇÃO SUPERIOR:

**3440** — Determinar a região de convergência da série  $1 + r \cos z + r^2 \cos 2z + \dots$ .

**3441** — Mostrar que uma homografia que conserva a recta no infinito do plano  $xOy$  (eixos cartesianos rectangulares) conserva ainda o centro de gravidade de toda a área homogénea  $S$  contida no mesmo plano  $xOy$ .

## BOLETIM BIBLIOGRÁFICO

Nesta secção, além de extractos de críticas aparecidas em revistas estrangeiras, serão publicadas críticas de livros e outras publicações de Matemática de que os Autores ou Editores enviarem dois exemplares à Redacção.

**92** — LESPINARD, V. et PERNET, R. — *Arithmétique*, Classe de Mathématiques Élémentaires (et Technique), 2.<sup>a</sup> éd., Lib. André Desvigne, Lyon.

Trata-se de um manual destinado a estudantes dos cursos preparatórios das Escolas Superiores.

Nesses cursos, os programas de Aritmética são sensivelmente os mesmos, em Portugal e França, pelo que se torna útil a professores e estudantes portugueses o conhecimento de livros como este. Da sua leitura e do confronto consequente com os nossos livros congéneres devem resultar, em geral, alguns ensinamentos.

Embora, no prefácio, os Autores se refiram à simplicidade de uma construção axiomática da Aritmética e tudo pareça indicar que vão fazer uma exposição desse tipo, da leitura do livro conclui-se que é totalmente diferente a orientação seguida. Esta é a vulgarmente utilizada nos livros elementares de Aritmética; trata-se, no entanto, de uma exposição clara e, de forma geral, precisa (dentro do quadro utilizado).

Excepcionalmente, os autores dão um desenvolvimento pouco usual a um ou outro ponto (por ex., a divisão de números naturais) e renovam, num ou

noutro capítulo, a exposição. De forma particular, referimo-nos à teoria da divisibilidade que é exposta, neste livro, com base no conceito de congruência. Tanto entre nós como em França, só há pouco, em *livros elementares*, começou a ser utilizado este processo.

Só excepcionalmente, também, aparecem aspectos grosseiros como o seguinte:

Definido produto de um número  $a$  por um número  $b$  como soma de  $b$  números iguais a  $a$ :  $a \times b = a + a + \dots + a$  ( $b$  vezes) (1) concluem os autores que  $a \times 0 = 0$  «porque no 2.<sup>o</sup> membro da igualdade (1) não figura nenhum número  $a$ ».

Os exercícios propostos, embora pouco numerosos, constituem uma colectânea interessante quer pela variedade quer pelo nível (superior, em geral, ao encontrado nos nossos livros didáticos, mesmo em livros de exercícios). Só por isso valerá a pena ser consultado pelos nossos estudantes, embora conheçamos outros compêndios franceses da «Classe de Mathématiques», em que a extensão e variedade dos problemas propostos é incomparavelmente maior (por ex., *Arithmétique de Brachet et Dumarqué*).

Laureano Barros