

1) Suponha-o métricamente fixado como se indica:

$$\begin{aligned} \|\vec{i}\| = \|\vec{j}\| = \|\vec{k}\| = 1; \quad \angle(\vec{i}, \vec{j}) &= \angle(\vec{j}, \vec{k}) = \\ &= \angle(\vec{k}, \vec{i}) = \frac{\pi}{3}. \end{aligned}$$

Determine os vectores  $\vec{u}$  e  $\vec{v}$  assim caracterizados:  $\vec{u}$  pertence ao plano  $z=0$ , é perpendicular a  $\vec{i}$ , é unitário e a sua 1.ª componente é negativa;  $\vec{v}$  é perpendicular ao plano  $z=0$ , é unitário e a sua 3.ª componente é positiva.

2) Suponha-o métricamente fixado como na alínea 1). Represente, através de uma equação cartesiana, o cilindro quádrico gerado pela rotação da recta

$$\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases} \text{ em torno do eixo das cotas.}$$

3) Condicione-o métricamente de modo que o ponto  $(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, 0)$  seja o ortocentro do triângulo de vértices  $(0, 0, 0)$ ,  $(1, 0, 0)$  e  $(0, 1, 0)$ .

Enunciados dos N.ºs 5624 a 5651  
de Aníbal Coimbra Aires de Matos

## 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

157 — P. J. HILTON and S. WYLIE — **Homology Theory. An introduction to algebraic Topology.** Cambridge University Press, 1960.

Os Autores, na introdução, definem os fins a atingir com esta obra:

«Este livro foi escrito com a preocupação de constituir uma introdução à Topologia Algébrica na sua forma mais actualizada. Não se exige ao Leitor qualquer conhecimento prévio de Topologia Algébrica; assim nos fundamentos da Part 1 o Leitor sem conhecimentos de Topologia Analítica encontra uma sinopse dos elementos necessários para a compreensão do resto do texto. A fim de que o livro pudesse atingir a sua finalidade, ainda se levou em consideração o facto de ele dever fornecer um conjunto das noções de base da Topologia Algébrica compreensíveis pelo matemático não iniciado nas técnicas e nos problemas descritos. Se bem que o tratamento dos assuntos se desenvolva, consequentemente, de forma elementar, os AA. foram ambiciosos na escolha do material em relação ao que é usual nos livros de texto elementares. É sua opinião que a literatura é rica em livros de texto avançados, e bem fornecida de livros elementares e de introdução; simplesmente os dois tipos de livros não estão suficientemente interligados. Mesmo os livros avançados divi-

dem-se naturalmente em dois grupos que podem classificar-se rapidamente como o dos clássicos e o dos modernos, verificando-se ainda em cada um deles uma rápida subdivisão que torna difícil por exemplo reconhecer argumentos clássicos quando apresentados sobre um aspecto moderno. Tentaram, assim, criar aqueles elos que seriam difíceis de ser estabelecidos pelos estudiosos da literatura disponível.

Assim, enquanto que no início os assuntos são tratados de forma bastante elementar, omitindo certos tópicos, particularmente os que são canónicos em tratados clássicos, procuraram os AA. estabelecer nos últimos capítulos os pontos que constituem a base imediata da actual investigação».

Parece que os Autores conseguiram alcançar eficientemente o seu objectivo.

Possivelmente prejudicaram um pouco a clareza da exposição com a adopção de uma nova simbologia cuja vantagem não apresenta alguma evidência. O que nos parece porém, inconveniente é largamente compensado por toda uma estruturação, desenvolvimento, pormenor e preocupação didáctica que fazem desta obra um útil instrumento que permite rapidamente atingir as fronteiras actuais da Topologia Algébrica e poder penetrar na senda da investigação neste campo da matemática.