P R O B L È M E S

P 225, R 1. La proposition a été réfutée par Croft et Fowler [1].

V.2, p. 235.

[1] H. T. Croft and M. Fowler, *On a problem of Steinhaus about polygons*, Proceedings of Cambridge Philosophical Society (Mathematical and Physical Sciences) 57 (1961), p. 686-688.

P 226. R 1. La réponse est affirmative [2].

V. 2, p. 235.

[2] H. T. Croft, ibidem, p. 685 et 686.

P 322, R 1. La réponse est négative [3].

VIII. 1, p. 139.

[3] J.-L. Libouban et N. Rieu, *Solution d'un problème d'Urbanik sur la dimension de Hausdorff*, Colloquium Mathematicum 10, à paraître.

A. GRZEGORCZYK (VARSOVIE)

P 371. Formulé dans la communication *A kind of categoricity*.

Ce volume, p. 187.

J. MIODUSZEWSKI (WROCŁAW)

P 372. Formulé dans la communication *On quasi-ordering in the class of continuous mappings*

Ce volume, p. 240.

P 372, R 1. Une solution partielle nous a été signalée par J. Lipiński par une lettre du 5. XI. 1961.

A. LELEK (WROCŁAW)

P 373. Formulé dans la communication *On dimension of quasi-components in peripherically compact spaces*

Ce volume, p. 244.

L. SZAMKOŁOWICZ (WROCŁAW)

P 374, 375 et **376.** Formulés dans la communication *On the problem of existence of finite regular planes*

Ce volume, p. 249.

P. H. DIANANDA (SINGAPORE)

P 377 et **378.** Formulés dans la communication *On rearrangement of series, II.*

Ce volume, p. 279.

K. MENGER (CHICAGO)

P 379. Let k be a positive integer. What is the dimension of the set of all points of the Hilbert space l^2 that have exactly k irrational coordinates?

New Scottish Book, Probl. 555, 2. VI. 1961.

P 380. If $P = \{p_0, p_1, \ldots, p_n\}$ is any sequence of points in the Euclidean 3-dimensional space $\mathcal{E}^3$, consider the unordered 2^n-tuple of vectors

$$\lambda(P) = \Big(\sum_{k=1}^{n} \varepsilon_k \overrightarrow{p_{k-1}p_k}\Big), \quad \text{where} \quad \varepsilon_k = \pm 1.$$

If $C \subset \mathcal{E}^3$ is an arc between a and b, I mean by its *length set* $\lambda(C)$ the closure of the sum $\bigcup \lambda(P)$ for all polygons inscribed in C of the form $P = \{a = p_0, p_1, \ldots, p_n = b\}$, where $n = 1, 2, \ldots$

$\lambda(C)$ can be analogously defined in every Abelian topological group.

In $\mathcal{E}^2$, for a set S to be equal $\lambda(C)$ for some arc C it is necessary and sufficient that S be closed, convex and symmetric about the point $(0, 0)$. The perimeter of such S is $4l(C)$, where $l(C)$ is the classical length of C. In $\mathcal{E}^3$, for a closed polyhedron S to be $\lambda(C)$, it is necessary and sufficient that S be convex, symmetric about $(0, 0, 0)$ and have faces that are symmetric about their centers.

Is a unit sphere in $\mathcal{E}^3$ the length set of any arc?

New Scottish Book, Probl. 557, 2. VI. 1961.

A. D. WALLACE (NEW ORLEANS)

P 381. Does the closed 2-cell admit a continuous associative multiplication such that the set $\{x: x^2 = x\}$ coincides with the boundary?

New Scottish Book, Probl. 559, 23. VI. 1961.

C. H. DOWKER (LONDON)

It can be shown by direct computation that the set R of points with all coordinates rational in non-separable real Hilbert space has the same dimension in terms of coverings as in terms of neighbourhoods of points:

$$\dim R = \operatorname{ind} R = 1.$$

P 382. Find a sufficient condition on a space X for equality of dimensions, $\dim X = \operatorname{ind} X$; moreover, a condition satisfied by the above set R.

New Scottish Book, Probl. 562, 16. IX. 1961.

J. MIODUSZEWSKI (WROCŁAW)

P 383. Soit T une triode (c'est-à-dire *dendrite composée de trois* arcs n'ayant deux à deux qu'un même bout commun).

Deux transformations continues de T en lui-même $f(t)$ et $g(t)$, où $t \in T$, étant données, telles que $f(T) = T = g(T)$ et $f[g(t)] = g[f(t)]$ pour tout t de T, existe-t-il nécessairement un point $t \in T$ pour lequel on a $f(t) = g(t)$?

Nouveau Livre Écossais, Probl. 563, 7. XI. 1961.

S. KNAPOWSKI (POZNAŃ)

P 384. Soit $\{n_k\}$ une suite infinie de nombres naturels. Formons sur un segment $a \leqslant x \leqslant b$, à l'aide de la suite $x^{n_1}, x^{n_2}, \ldots, x^{n_k}, \ldots$, une suite orthogonale de polynômes $\{W_n(x)\}$.

Quelles sont les suites $\{n_k\}$ et les paires a, b pour lesquelles $W_k(x)$ ne s'annulent que pour $a \leqslant x \leqslant b$ et n'y ont que des zéros uniques?

Nouveau Livre Écossais, Probl. 564, 9. XI. 1961.

E. SPARRE ANDERSEN (AARHUS)

P 385. Let $X_1, X_2, \ldots$ be independent random variables, all with distribution function $F(x)$, and let

$$a_n = \operatorname{Prob}(X_1 + \ldots + X_n > 0).$$

It is known that there exist $F(x)$ such that the sequence $\{a_n\}$ is not Cesàro-summable.

Is it possible to choose $F(x)$ in such a way that the sequence $\{a_n\}$ is simultaneously divergent and Cesàro-summable of order 1?

New Scottish Book, Probl. 565, 12. XI. 1961.

E. J. AKUTOWICZ (MONTPELLIER)

P 386. Soient $x_1, x_2, \ldots$ les chiffres successifs du développement binaire d'un nombre réel x tel que la limite

$$\lim_{n\to\infty}\frac{1}{n}\sum_{k=1}^{n}x_k$$

existe et est irrationnelle.

Est-ce que x est alors transcendental?

Comment en est-il dans les autres systèmes de numération?

Rome, le 16. VIII. 1961.

TABLE DES MATIÈRES DU VOLUME IX

COMMUNICATIONS