P R O B L È M E S

P 19, R 2. Świerczkowski a montré (¹) que la réponse affirmative à la partie restée non résolue du problème résulte d'une autre hypothèse non établie.

I. 1, p. 35 et I. 4, p. 331.

(¹) S. Świerczkowski, *Some remarks on inaccessible alephs*, ce fascicule, p. 27-30.

P 40, R 2. La réponse est négative (²).

I. 3, p. 240.

(²) J. S. Lipiński, *Sur une intégrale*, ce fascicule, p. 67-74.

P 162, R 1. La réponse est affirmative (³).

IV. 2, p. 177.

(³) Cf. J. Mycielski, *Some properties of connected compact groups*, Colloquium Mathematicum 5 (1958), p. 162-166.

P 175, R 2. La répose est affirmative (⁴).

IV. 2, p. 243.

(⁴) S. Świerczkowski, *On chains of regular tetrahedra*, ce fascicule, p. 9-10.

P 254, R 1. La réponse négative vient d'être signalée par J. Hájek.

VI, p. 264.

P 262, R 1. La réponse négative vient d'être signalée par V. T. Sós.

VI, p. 334.

Z. CIESIELSKI ET J. MUSIELAK (POZNAŃ)

P 279. Formulé dans la communication *On absolute convergence of Haar series*.

Ce fascicule, p. 64.

J. S. LIPIŃSKI (ŁÓDŹ)

P 280. Formulé dans la communication *Sur une intégrale.*

Ce fascicule, p. 69.

A. GOETZ ET B. KNASTER (WROCŁAW)

P 281. Est-ce que toute courbe (c'est-à-dire continu de dimension 1), en particulier plane, qui est transformable en elle-même par une fonction continue prenant chacune de ses valeurs exactement 2 fois contient deux points qui s'y laissent unir par deux continus irréductibles différents?

Nouveau Livre Écossais, Probl. 379, 22. IV. 1958.

S. HARTMAN (WROCŁAW)

Il a été démontré [5] que toute fonction complexe périodique de classe $L(0,1)$ est de la forme

$$f(x) = \int_0^1 g(x-t)\,h(t)\,dt$$

pour presque tous les x, les fonctions g et h appartenant également à $L(0,1)$.

P 282. Est-ce qu'on peut y mettre $g = h$ lorsque $f \epsilon L^2(0,1)$?

Nouveau Livre Écossais, Probl. 386, 6. V. 1958

[5] W. Rudin, *Representation of functions by convolutions*, Journal of Mathematics and Mechanics 7 (1958), p. 103-115.

А. Д. АЛЕКСАНДРОВ (ЛЕНИНГРАД)

Р 283. Пусть выпуклое тело обладает тем свойством, что любые два его параллельных сечения переводятся одно в другое проективным преобразованием. Будет-ли это тело обязательно эллипсоидом?

Если преобразования аффинны, то результат известен.

Новая Шотландская Книга, Пробл. 387, 19. V. 1958.

B. KNASTER (WROCŁAW)

P 284. Existe-t-il un ensemble de points connexe de dimension dépassant 1 et dont tous les sous-ensembles sont localement connexes?

Nouveau Livre Écossais, Probl. 390, 21. V. 1958.

H. STEINHAUS (WROCŁAW)

P 285. Soit K une courbe dans l'espace euclidien à trois dimensions, topologiquement équivalente à une circonférence et assez régulière.

Existe-t-il toujours une courbe plane K^* simple fermée et telle que l'on puisse obtenir K de K^* par une transformation isométrique du domaine plan fermé borné par K^*?

Nouveau Livre Écossais, Probl. 391, 22. V. 1958.

J. DE GROOT AND H. DE VRIES (AMSTERDAM)

P 286. Does there exist a rigid topological group T, i. e. such that the automorphism group of T equals identity?

New Scottish Book, Probl. 394 [6], 28. V. 1958.

[6] Inscribed by J. de Groot.

P. ERDÖS (BUDAPEST)

P 287. Let $(p, q) = 1$. Is it true that every sufficiently large integer is the sum of distinct integers of the form $p^\alpha q^\beta$, $0 \leqslant \alpha, \beta < \infty$?

New Scottish Book, Probl. 398, 30. V. 1958.

VERA T. SÓS (BUDAPEST)

P 288. Es sei α eine Irrationalzahl, $0 \leqslant \beta < 1$. Bedeutet (γ) den Bruchteil von γ, so bezeichne $\{n\alpha\}$ die Zahl $(n\alpha)-\beta$ oder $1+(n\alpha)-\beta$, je nachdem $(n\alpha) \geqslant \beta$ oder $(n\alpha) < \beta$ ist.

Es wird nach der Abschätzung des Ausdrucks

$$\sum_{n=1}^{N} \{n\alpha\} - \frac{N}{2} = o(N)$$

gefragt; insbesondere soll man beweisen, daß er für alle α und β unbeschränkt ist.

Für $\beta = 0$ hat man die bekannte Abschätzung $\Omega(\log N)$ (d. h. kein $o(\log N)$).

Neues Schottisches Buch, Probl. 400, 31. V. 1958.

A. LELEK (WROCŁAW)

P 289. Un continu C s'appelle *serpentiforme* [7] lorsqu'il existe pour tout $\varepsilon > 0$ un système fini d'ensembles ouverts $G_1, \ldots, G_i, \ldots, G_k$ de diamètre ne dépassant pas ε, dont la somme contient C et qui satisfont à la condition $G_i \cdot G_j = 0$ lorsque $|i-j| > 1$.

Est-ce que toute image continue d'un continu serpentiforme en contient un?

Nouveau Livre Écossais, Probl. 401, 1. X. 1958.

(7) ,,snake-like'' au sens de R. H. Bing, *Snake like continua*, Duke Mathematical Journal 18 (1951), p. 653-663, en particulier p. 653.

B. KNASTER ET A. LELEK (WROCŁAW)

P 290. B étant une image continue d'un continu A, en est-il de même du produit cartésien $A \times B$?

Nouveau Livre Écossais, Probl. 404, 1. X. 1958.

H. STEINHAUS (WROCŁAW)

P 291. Une surface fermée, suffisamment régulière et qui contient, pour chacun de ses points, exactement un point le plus éloigné de lui, la relation de distance maximum étant supposée symétrique, est-elle nécessairement une sphère?

Wrocław, le 28. II. 1958.

JAN MYCIELSKI (WROCŁAW)

Let G be the group of rotations of the sphere S_2 or another compact connected non-abelian group.

P 292. If $k_1, k_2, \ldots, k_n, l_1, l_2, \ldots, l_n$ are integers different from 0 except perhaps of k_1 and l_n which may be equal to 0, is it true that for every $a \in G$ there exist such $x, y \in G$ that

$$x^{k_1} y^{l_1} x^{k_2} y^{l_2} \ldots x^{k_n} y^{l_n} = a?$$

P 293. Let $\sigma(x_1, \ldots, x_m)$ be a *word*, i. e a function of the form

$$\sigma(x_1, \ldots, x_m) = x_{i_1}^{k_1} x_{i_2}^{k_2} \ldots x_{i_s}^{k_s},$$

where k_r are integers different from 0, $i_r \in \{1, \ldots, m\}$ and $i_r \neq i_{r+1}$ for $r = 1, \ldots, s-1$.

If x_i are running over G, then the word defines a mapping of the Cartesian product $\underbrace{G \times \ldots \times G}_{m}$ into G.

It is known (8) that different words are defining different mappings. Is it true that these mappings are non-homotopical?

New Scottish Book, Probl. 415, 10. XII. 1958 and 416, 16. I. 1959.

(8) S. Balcerzyk and Jan Mycielski, *On the existence of free subgroups in topological groups*, Fundamenta Mathematicae 44 (1957), p. 303-308.

F. LEJA (CRACOVIE)

P 294-297. Formulés dans la communication *Problèmes à résoudre posés à la Conférence.*

Ce fascicule, p. 149-151.