PUBLICATIONS MATHÉMATIQUES DE JAN ZAMORSKI

[1] (avec A. Krzywicki, J. Rzewuski et A. Zięba), *Non-local problems in the calculus of variations (I)*, Annales Polonici Mathematici 2 (1955), p. 77-96.

[2] *Equations satisfied by the extremal schlicht functions with pole*, Annales Polonici Mathematici 3 (1956), p. 41-45.

[3] (avec A. Krzywicki, J. Rzewuski et A. Zięba), *Non-local problems in the calculus of variations (II)*, Annales Polonici Mathematici 4 (1957), p. 30-39.

[4] *Equations satisfied by the extremal starlike functions*, Annales Polonici Mathematici 5 (1958), p. 285-291.

[5] *Some remarks on the Hummel's equations*, Colloquium Mathematicum 7 (1959), p. 133-134.

[6] *Differential equations for the extremal starlike functions*, Annales Polonici Mathematici 7 (1960), p. 279-293.

[7] *The estimation of the third coefficient of the starlike functions with a pole*, Annales Polonici Mathematici 8 (1960), p. 185-191.

[8] *Remarks on a class of analytic functions*, Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences, Classe des sciences mathématiques, astronomiques et physiques, 8 (1960), p. 377-380.

[9] *About the extremal spiral schlicht functions*, Annales Polonici Mathematici 9 (1960), p. 237-245.

[10] *Remarks on the extremal functions of a certain class of analytic functions*, Annales Polonici Mathematici 10 (1961), p. 247-252.

[11] *Oszacowanie współczynników funkcji należących do dwóch klas k-symetrycznych funkcji jednokrotnych* [*Estimation des coefficients des fonctions de deux classes de fonctions univalentes k-symétriques*], Prace Matematyczne 5 (1961), p. 101-105.

[12] *O istotnie rzeczywistych funkcjach meromorficznych* [*Sur les fonctions méromorphes essentiellement réelles*], Prace Matematyczne 6 (1961), p. 41-48.

[13] (avec E. Szczepankiewicz), *O funkcjach liniowo osiągalnych (prawie wypukłych) i prawie gwiaździstych* [*Sur les fonctions linéairement accessibles (presque convexes) et presque étoilées*], Prace Matematyczne 6 (1961), p. 141-148.

P R O B L È M E S

P 84, R 1. La solution partielle suivante a été donnée par C. I. F. Upton et communiquée par lui à l'auteur du problème:

Lorsque la fonction $f(t)$ est presque périodique S^1 et la fonction $g(x) = \int_0^x f(t)\,dt$ est bornée dans la norme de Weyl, c'est-à-dire que $\overline{\lim_{s\to\infty}} \frac{1}{s} \sup_x \int_x^{x+s} |g(t)|\,dt < \infty$, la fonction g est uniformément presque périodique.

II. 2, p. 154.

P 115, R 1. La solution est négative (1).

III, 1, p. 44.

(1) A. Schinzel, *Solution d'un problème de K. Zarankiewicz sur les suites de puissances consécutives de nombres irrationnels*, Colloquium Mathematicum 9 (1962), p. 291-296.

P 213, R 1. L'arc en question a été trouvé (2).

V. 1, p. 139.

(2) H. Croft, *Some plane curve pathologies*, Proceedings of the Cambridge Philosophical Society 58 (1962), p. 569-574.

P 217, R 1. A. Schinzel, l'auteur du problème, a signalé qu'il a démontré la proposition H_k pour $k = 34$ et que E. Burbacka et J. Piekarczyk l'ont réfutée pour tous les entiers $k \neq p^a$ depuis 35 jusqu'à 150 où p est premier et $a > 0$.

V. 2, p. 203.

P 315, R 1. La solution est affirmative (3).

VIII. 1, p. 95.

(3) C. Ryll-Nardzewski, *Remark on interpolation by periodic functions*, Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences, Série des sciences mathématiques, astronomiques et physiques, 11 (1963), No 6, p. 363-366.

P 320, R 1. La réponse affirmative a été signalée par l'auteur du problème (4).

VIII. 1, p. 138.

(4) Cf. Jan Mycielski, *Connected spaces without infinite σ-connected sets*, American Mathematical Society, Notices, 9 (1962), p. 315.

P 326-334, R 1. Pour remarques et commentaires à ces problèmes, voir (5).

VIII. 2, p. 223-224.

(5) P. S. Mostert, *Comments on some Wallace's problems on topological semi-groups*, ce fascicule, p. 221-225.

P 357, R 2. La réponse affirmative pour $F = \{p\}$, même sans l'hypothèse supplémentaire formulée par A. Lelek dans **R 1**, est signalée par A. Kosiński.

IX. 1, p. 165.

P 358, R 1. La solution négative est signalée par S. Łojasiewicz. Elle résulte directement de deux prémisses suivantes:

1° La connexité simple au sense de Chevalley d'une variété (et $\mathcal{E}^3 - F$ en est une) coïncide avec sa connexité simple au sense classique (c'est-à-dire à la trivialité de son groupe fondamental).

2° Si F est, en particulier, le discontinu d'Antoine, la variété $\mathcal{E}^3 - F$ n'est pas simplement connexe au sense classique.

IX. 1, p. 165.

W. R. SCOTT ET LEE M. SONNEBORN (LAWRENCE, KAN.)

P 418. Formulé dans la communication *Translations of infinite subsets of a group.*

Ce fascicule, p. 219.

A. LELEK (WROCŁAW)

P 419. Formulé dans la communication *On Cantorian manifolds in a stronger sense.*

Ce fascicule, p. 246.

A. SCHINZEL (VARSOVIE)

P 420. Des entiers a et b non nuls et tels que $|a|-|b| \neq \pm 1$ étant donnés, n'existe-t-il qu'un nombre fini de r rationnels tels que l'on ait $r = m/n$ pour des entiers m et n convenablement choisis et que le trinôme $x^n + ax^m + b$ soit réductible dans le corps des nombres rationnels?

Nouveau Livre Écossais, Probl. 579, 27. IV. 1962.

P 421. Existe-t-il un entier positif N tel que tout trinôme aux coefficients rationnels ait un facteur qui soit irréductible dans le corps des nombres rationnels et qui ne soit qu'un N-nôme au plus?

Nouveau Livre Écossais, Probl. 580, 27. IV. 1962.

П. С. АЛЕКСАНДРОВ (МОСКВА)

P 422. Пусть n — натуральное, а τ — несчетное кардинальное число. Существует-ли n-мерный (в смысле размерности dim) бикомпакт $A^{n\tau}$ веса τ, содержащий топологически каждый не более чем n-мерный бикомпакт веса непревосходящего τ (*универсальный* в смысле размерности n и веса τ)?

Новая Шотландская Книга, Пробл. 582, 26. V. 1962.

P 423. Каковы те компакты, которые являются образами n-мерного куба при нульмерных открытых отображениях?

В частности, возможно ли p-мерный куб нульмерно открыто отобразить на q-мерный, если $q > p \geqslant 3$?

Новая Шотландская Книга, Пробл. 583, 26. V. 1962.

P 424. Пусть для всякого полиэдра Φ, лежащего в n-мерном эвклидовом пространстве $\mathcal{E}^n$, $\alpha^p\Phi$ обозначает infimum тех $\varepsilon > 0$, для которых существует ε-сдвиг этого полиэдра в полиэдр размерности не более чем p. Пусть полиэдр $\Phi \subset \mathcal{E}^n$ — компактный и являющийся замыканием своего открытого ядра, а $\dot{\Phi}$ — его граница.

Верно ли при $0 \leqslant p \leqslant n-2$ равенство

$$\alpha^p\Phi = \alpha^p\dot{\Phi}?$$

Новая Шотландская Книга, Пробл. 585, 26. v. 1962.

A. PEŁCZYŃSKI (VARSOVIE)

P 425. Est-ce que tout espace topologique de Hausdorff, compact et *anticonnexe* (en ce sens que la fermeture de tout ensemble ouvert est un ensemble ouvert) Q de puissance au moins $\aleph_0$ peut être transformé par une fonction continue en discontinu de Cantor généralisé D_τ où τ est le poids de Q?

Nouveau Livre Écossais, Probl. 592, 26. V. 1962.

V. TRNKOVÁ (ПРАГА)

P 426. Пусть P — топологическое пространство, $C(P)$ — множество всех непрерывных функций, определенных в P, и D — любое плотное подмножество пространства P. Определим на множествах $X \subset C(P)$ две операции, u и u_D, соответственно с помощью условий:

(I) $f \in u(X)$ обозначает существование в X такой последовательности функций $\{f_n\}$, что $f(x) = \lim_{n\to\infty} f_n(x)$ для всех $x \in P$;

(II) $f \in u_D(A)$ обозначает существование в X такой последовательности функций $\{f_n\}$, что $f(x) = \lim_{n\to\infty} f_n(x)$ для всех $x \in D$.

Возможно ли одновременное выполнение равенства

(i) $\quad u\big(u(X)\big) = u(X) \quad$ для всех $\quad X \subset C(P)$

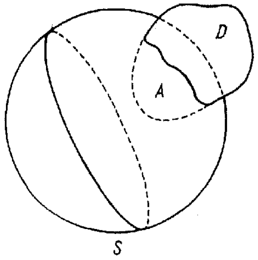
и неравенства

(ii) $\quad u_D\big(u_D(Y)\big) \neq u_D(Y) \quad$ для некоторого $Y \subset C(P)$?

Новая Шотландская Книга, Пробл. 596, 30. V. 1962

R. H. BING (MADISON, WISC.)

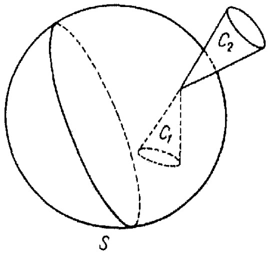
P 427. A closeds et X ni Euclidean 3-dimensional space $\mathscr{E}^3$ is *tame* if there is a homeomorphism of $\mathscr{E}^3$ onto itself transforming X onto a polyhedron (i. e. union of a locally finite collection of tetrahedra, triangles, segments, and points) ([6]).



Is a 2-dimensional sphere S in $\mathscr{E}^3$ tame if it can be pierced along each arc A by a tame disk D?

New Scottish Book, Probl. 600, 30. VIII. 1962.

P 428. Is a 2-dimensional sphere S in $\mathscr{E}^3$ tame if for each point $p \in S$ there are two cones, C_1 and C_2, with common vertex p such that $C_1 - (p)$ lies on the interior of S and $C_2 - (p)$ lies on the exterior of S?



New Scottish Book, Probl. 602, 31. VIII. 1962.

([6]) See R. H. Bing, *A wild surface each of whose arcs is tame*, Duke Mathematical Journal 28 (1961), p. 1-16.

P 429. Is a 2-dimensional sphere S in $\mathscr{E}^3$ tame if it can be approximated from either side by a singular 2-dimensional sphere, i. e., for each component U of $\mathscr{E}^3 - S$ and each $\varepsilon > 0$ there is a map f of S into U such that f moves no point more than ε?

New Scottish Book, Probl. 604, 31. XIII. 1962.

P 430. Does a simple closed curve S in $\mathscr{E}^3$ bound a disk in $\mathscr{E}^3$ if S can be shrunk to a point in its own complement (i. e. there is a continuous map f of a closed disk D into $\mathscr{E}^3$ such that $f\colon \dot{D} \to S$ is a homeomorphism and $f(D - \dot{D}) \cap S = 0$, $\dot{D}$ denoting the boundary of D)?

This is an unsolved version of Dehn's lemma. If S is tame, the answer is yes.

New Scottish Book, Probl. 605, 31. VIII. 1962.

P 431. A *chainable* continuum is a compact metric continuum which can be covered, for each positive number ε, by an ε-chain (i. e., by a finite ordered collection $\{U_i\}_{i=1,2,\ldots,n}$ of open sets, each of diameter less than ε, and such that $U_i \cap U_{i'} = 0$ if and only if $|i - i'| > 1$). A continuum is *hereditarily indecomposable* if each subcontinuum of it is indecomposable (i. e., is not a union of two proper subcontinua). A *pseudo-arc* is a chainable, hereditarily indecomposable continuum containing more than one point ([7]).

Suppose U is an open subset of a pseudo-arc P, and h is a homeomorphism of P onto itself that leaves each point of U fixed. Must h be the identity?

New Scottish Book, Probl. 601, 31. VIII. 1962.

([7]) See R. H. Bing, *Each homogeneous nondegenerate chainable continuum is a pseudo-arc*, Proceedings of the American Mathematical Society 10 (1959), p. 345.

W. NARKIEWICZ (WROCŁAW)

P 432. S étant une courbe simple fermée sur le plan complexe, démontrer que si un polynôme $P(z) \neq az+b$ transforme S en elle-même, S est une circonférence.

Nouveau Livre Écossais, Probl. 615, 11. X. 1962.