

Errata

Geometria zbiorów wypukłych, WNT 2001

Str. 17¹¹ – powinno być: $((A)_\delta)_\varepsilon \subset (A)_{\delta+\varepsilon}$.

Str. 19¹⁶ – należy dodać: "Wobec warunku (*) można założyć, że A, B, C są parami różne."

Str. 19₂ – powinno być: "...dla dowolnych spójnych $S_1, S_2 \subset R_+$ o niepustym przecięciu"

Str. 20₇ – powinno być: "...ciągów w R ".

Str. 21₁₁ – po "TWIERDZENIE" należy dodać: "(por. [54, tw. 1.8.2])".

Str. 21_{5,7} – trzy razy powinno być $(\dots)_{\frac{\varepsilon}{2}}$ zamiast $(\dots)_\varepsilon$.

Str. 22_{6,8} – dwa razy powinno być $\text{cl}(\bigcup_{i=n}^{\infty} C_i)$.

Na końcu strony 22 należy dodać: Zauważmy, że 1.2.8 jest wzmocnieniem tw. 1.2.7 (zad.1.5).

Str. 26₆ – zamiast $(\hat{\pi}_L)^{-1}$ powinno być $(\hat{\pi})^{-1}$.

Str. 30^{1,2} – powinno być: "więc, z definicji"

Str. 32, tw. 2.3.11 – zamiast "zwartym" powinno być "wypukłym".

Str. 34, tw. 2.5.6 – zamiast $E_k \cap A \neq \emptyset$ powinno być $E_k \cap \text{int}A \neq \emptyset$.

Str. 35² – warunek (a) ma być dla dowolnego podciągu $(x_{i_k})_{k \in N}$, gdzie $x_{i_k} \in E_{i_k} \cap A$.

Dowód warunku (b) nie wymaga indukcji, natomiast wymaga pewnych poprawek.

Str. 36, notka – cytowane twierdzenie z książki Leichtweissa ma numer 14.3 i jest nieco mocniejsze: tylko o zbiorze A_0 zakłada się, że E przecina jego wnętrze.

Str. 37₁₂ – zamiast $C(A)$ powinno być $C(\{a_1, \dots, a_k\})$.

Str.42⁶ – powinno być $\text{conv}A = \{(x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 \leq x_1 < 1 \text{ and } x_2 \geq 0\} \cup \{(1, 0)\}$.

Str. 47¹⁴ – powinno być E_0 zamiast E_0 .

Str. 48^{4,5} – dwa razy zamiast dist powinno być ϱ .

Str. 53_{1,2} – dwa razy powinno być λ_1 zamiast V_1 i λ_{n-1} zamiast V_{n-1} .

Str. 54^{9,10} – zamiast ”i zachowuje przystawanie” powinno być: ”oraz zachowuje równoległość i przystawanie”.

Str. 54¹³ – dwa razy zamiast \cap powinno być \cup ; pod pierwszym znakiem \cup powinno być $x \in \pi_H(A)$.

Str. 57₅ – powinno być: ”... 4.2.3 i 4.2.9”.

Str. 64₅ – zamiast ”trzy” powinno być ”dwa”.

Str. 65, przed Wnioskiem 5.2.3 – powinno być ”zmniejszają” zamiast ”zwiększają”.

Str. 71₁₀ – powinno być ”Poincare’go”.

Str. 72³ – powinno być ”Zbiór niepusty $P...$ ”.

Str. 73² – powinno być ”...wszystkich ścian właściwych wielościanu...”.

Str. 73 – Dowód implikacji (i) \implies (ii) w Twierdzeniu 6.2.4 jest błędny. Poprawny dowód:

Jeśli $\dim P = 0$, to kompleks $\mathcal{T}(P)$ składa się z jednego wierzchołka. Niech $\dim P = k \geq 1$; załóżmy, że zdefiniowaliśmy już $\mathcal{T}(F)$ dla każdej ściany właściwej F wielościanu P , tak że $F' \prec F$ implikuje $\mathcal{T}(F') \subset \mathcal{T}(F)$.

Wybieramy punkt $p \in \text{relint} P$ i określamy $\mathcal{T}(P)$ jak następuje:

$$\mathcal{T}(P) := \bigcup_{F \in \mathcal{F}^{k-1}(P)} (\mathcal{T}(F) \cup \{\text{conv}(S \cup \{p\}) \mid S \in \mathcal{T}(F)\}).$$

Str. 75⁹ – zamiast H^\perp powinno być v^\perp .

Str. 78⁹ – zamiast 257 powinno być 246.

Str. 79 – na końcu Definicji 6.4.3 powinno być ” $\text{aff} X_1 \cap \text{aff} X_2$ jest zbiorem jednopunktowym.”

Str. 80 – Twierdzenie 6.5.2 powinno mieć postać: *Dla każdego $A \in \mathcal{K}^n$ zbiór $\text{pos} A$ jest stożkiem wypukłym.*

Str. 84² – zamiast $\Phi_0(a)$ powinno być $\Phi_0(\{a\})$.

Str. 85₁ – brak prawego nawiasu po $P_{i,k(i)}$.

Str. 88_{2,5} i 89¹ – ”aff” jest zbędne.

Str. 89⁶ – powinno być ”...to $V_{n-1}(P)$ jest...”.

Str. 90 – w pierwszym wzorze w dowodzie Tw. 7.2.9 pod drugą sumą powinno być: $F \in \mathcal{F}^k(P)$.

Str. 90₂ – powinno być ”Jednorodność w stopniu k i...”.

Str. 91 – we wniosku 7.2.11, na końcu pierwszego zdania należy dodać ”zgodnie z Def. 7.1.9”. W dowodzie tego wniosku powinno być ”...7.2.10, 7.1.10 i 7.1.11 (i)”.

Str. 92 – dowód Tw. 7.2.12 należy zastąpić następującym:

Z Tw. 7.1.12 o jednoczesnej aproksymacji wynika istnienie ciągów $(P_i)_{i \in N}$ i $(Q_i)_{i \in N}$ w \mathcal{P}^n , dla których

$$P_i \subset A \subset Q_i \text{ i } \lim_i V_k(P_i) = V_k(A) = \lim_i V_k(Q_i) \text{ dla } k = 0, \dots, n.$$

Dla takich ciągów $(P_i)_\alpha \subset (A)_\alpha \subset (Q_i)_\alpha$, więc

$$V_n((P_i)_\alpha) \leq V_n((A)_\alpha) \leq V_n((Q_i)_\alpha).$$

Korzystając z Twierdzenia Steinera dla wielościanów, 7.2.9, i przechodząc do granicy ze względu na i , otrzymujemy wzór (7.10).

Str. 95₃ – po ” A_0 ” należy dodać: i ” $\alpha_0 > 0$ ”.

Str. 95₂ – zamiast ” $\alpha > 0$ ” powinno być ” $\alpha \in (0; \alpha_0]$ ”.

Str. 95₁ – na końcu wiersza należy dodać: ” $\leq \alpha_0$ ”.

Str. 100₁₆ – zamiast ”funkcjonału P ” powinno być ”funkcjonału Ψ ”.

Str. 103¹² – zamiast średnika ma być kropka.

Str. 106 – w drugim akapicie paragrafu 9.2 należy dwa razy wstawić ” j ” zamiast ” i ” a następnie cztery razy ” i ” zamiast ” k ”.

Str. 107 – przed tw. 9.2.4 należy dodać ”i 9.2.3 (b)” a w tw. 9.2.4 dodać ” μ -prawie wszędzie, a więc μ -całkowalna.”

W następnym zdaniu powinno być: ”Każdemu ciągłemu funkcjonałowi...”

Tw. 9.2 5 powinno zaczynać się: ”Dla każdego ciągłego funkcjonału...a warunek (i) należy odpowiednio zmienić usuwając słowa ”jeżeli Φ jest ciągły, to również”.

Str. 110⁵ – brak prawego nawiasu.

Str. 111¹¹ – zamiast ”przekształceniem liniowym” powinno być ”słabą kontrakcją”.

Str. 116 – we wzorze (10.3) powinno być: $\dots = V_n((A)_\varepsilon) - V_n(A)$.

Str. 119 – w 10.1.9 zamiast ”co najwyżej” powinno być ” $k \leq$ ”.

Str. 119_{1,2} – powinno być dwa razy \mathcal{H}^{n-1} zamiast λ_{n-1} .

Str. 122 – Problem 10.1.17 powinien brzmieć jak następuje:

Niech $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ będzie homeomorfizmem i $A \in \mathcal{K}^n$. Czy z warunku (10.9) wynika, że $f|_{\text{bd}A}$ jest izometrią zbioru $\text{bd}A$ na jego obraz ?

Str. 128 – po prawej stronie równości (10.15) powinien być iloczyn skalarny.

Po tym wzorze należy dodać: ”Założmy, że p jest klasy C^2 ”.

Akapit zaczynający się od ”Zauważmy, że...” należy usunąć.

Str. 129⁶ – po prawej stronie wzoru jest iloczyn, więc przecinki należy usunąć.

Str. 129 – przed twierdzeniem 10.3.2 należy dodać: ”W odróżnieniu od Φ_i funkcja C_i zależy od wymiaru przestrzeni (dla zbiorów o niepustym wnętrzu).”

Str. 132⁴ – zamiast $r > 0$ powinno być $r \geq 0$.

Str. 135 – we wzorze (11.4) zamiast \cap powinno być \cup .

Str. 140 – na końcu Def. 11.2.9 należy dodać: Niech

$$V'_0(A) := \begin{cases} 0 & \text{jeżeli } A = \emptyset \\ 1 & \text{jeżeli } A \neq \emptyset \end{cases}$$

Str. 141₈ – zamiast $p(t) \in A$ powinno być $p_t \in C_0(A)$.

Str. 141₁₄ – zamiast ”11.2.1” powinno być ”12.1.1”.

Str. 145^{2,16} – powinno być dwa razy $A \in \mathcal{B}(\mathbb{R}^n)$.

Str. 147⁴ – przed znakiem całki powinno być $\frac{1}{\kappa_n}$ zamiast n .

Str. 149⁵ – powinno być $i = 0, 1$ zamiast $i = 1, 2$.

Str. 149, wzór (12.10) – końcowy nawias jest zbędny.

Str. 149¹⁴⁻¹⁵ – część wzoru pomiędzy dwiema nierównościami powinna mieć postać

$$(1-t)\|x_0-p\|+t\|x_1-p\|$$

, więc należy usunąć nawiasy.

Str. 150 wzór (12.13), i str. 151² – zamiast x_1, x_2 ma być x_0, x_1 (po dwa razy w każdym z tych dwóch wzorów).

Str. 151³ – powinno być: ”Na mocy 12.5.1 (i),(iii), spełnione jest założenie Lematu 12.5.1 (ii), a zatem istnieje dokładnie jeden punkt...”

Str. 153 – w opisie rys. 12.3 powinno być: $A = \Delta(a, b, c)$.

Str. 154⁸ – powinno być: $\frac{3}{4}\pi(a+b) + \frac{\pi}{2}c = 0$.

Str. 154⁹ – powinno być:

$$\|c\| = \frac{3}{2}\|a+b\|.$$

Str. 158₆ – powinno być: jedyny G -pseudośrodek.

Str. 159₆ – zamiast \cap powinno być \cup .

Str. 160, Twierdzenie 12.7.5 – należy dodać: ”Jej środek należy do A ” i uzupełnić dowód:

Przypuśćmy, że środek a najmniejszej kuli, $B(a, r)$, zawierającej A nie należy do A . Niech E^+ będzie półprzestrzenią podpierającą zbiór A , do której nie należy punkt a ; niech $H_0 = \text{bd}E^+$ i niech H_1 będzie drugą hiperpłaszczyzną podpierającą, równoległą do H_0 . Dla rzutu prostopadłego a_0 punktu a na H_0 najmniejsza kula o środku a_0 zawierająca A ma promień mniejszy od r , co kończy dowód.

Str. 164¹ – powinno być: $\text{dist}(x_0, B_S(a)) = \frac{r^2}{\|a-x_0\|} < r$.

Str. 165, 13.2.3 (c) – powinno być $\{0\}$ zamiast \emptyset .

13.2.4 (ii) – powinno być \subset zamiast \supset .

Str. 166¹⁴ – powinno być:

$$A^* \subset (rB^n)^* = \frac{1}{r}B^n.$$

Str. 168⁶ – w mianowniku powinno być: $h(A_1, v)$.

Str. 169 – we wzorze (13.11) zamiast A^* powinno być P^* , a w wierszu 10 od góry powinno być: ” $\psi_P(F)$ jest...wielościannu P^* ... ”.

Str. 171₁₈ – zamiast $\text{bd}A$ powinno być $S^{n-1} \cap \text{bd}A$.

Str. 172^{9,10} – w obydwu dużych nawiasach należy usunąć \cap .

Str. 172₇ – zamiast 13.7.6 powinno być 13.7.5.

Str. 172₁ – zamiast 13.7.5 powinno być 13.7.4.

Str. 173, rys. 13.3 – gwiazdka powinna być w kółku.

Str. 173₉ – powinno być: $= \{y \in \mathbb{R}^n \mid \forall b \in f(A)\dots\}$.

Str. 177¹⁹ – powinno być ”...w rozdziale 16.”

Str. 177, Twierdzenie 14.1.7 – na początku wzoru należy dopisać:
 $\forall u \in S^{n-1}$.

Str. 179 – pod rys. 14.2 dwukrotnie zamiast S^2 powinno być \mathcal{S}^2 .

Str. 179₁ – powinno być: Równość zachodzi wtedy i tylko wtedy gdy $n = 1$ lub $A_2 = \lambda A_1$ dla pewnego $\lambda > 0$.

Str. 184 – przykład zilustrowany na rys. 14.4 jest błędny; należy go zastąpić przykładem ze str. 181, rys. 14.3; poprawny koniec dowodu:

Gdyby $A_k \xrightarrow{st} B^2$, to, na mocy 14.4.5, dla $x = (0, 1)$ istniałby ciąg punktów x_k zbieżny do x , taki że $x_k \in \ker A_k$. Ale, jak łatwo zauważyć, taki ciąg nie istnieje.

Str. 193 – Twierdzenie 16.1.6 wymaga założenia $n > 1$.

Str. 206, zad. 11.5 – zamiast B^2 powinno być $\text{int}B^2$;

w (a) należy dodać ”i 6.1.7”;

w (b) zamiast $A \in \mathcal{U}^2$ powinno być: zbiór A jest homeomorficzny z elementem rodziny \mathcal{U}^2 .

W Bibliografii brakuje pozycji: R. Engelking, Topologia ogólna, PWN, 1989. Tej książki (a nie Teorii wymiaru) dotyczą cytowania na str. 25_{9,10} i na str. 40₁₁.

Maria Moszyńska

12 lutego 2004