



Typy porządkowe

8 sierpnia 1900 roku na Międzynarodowym Kongresie Matematyków w Paryżu David Hilbert wygłosił swój słynny odczyt, w którym zaproponował problemy, mające inspirować rozwój matematyki w dwudziestym stuleciu – dziś mówimy o Problemach Hilberta.

Jeden z tych problemów, trzeci, został rozwiązany w tym samym roku przez Maxa Dehna. Problem dotyczył tego, czy dowolny wielościan można przekształcić w dowolny inny o tej samej objętości, tnąc go na skończenie wiele wielościanów i ustawiając te mniejsze wielościany w odpowiedni sposób. Pozytywne rozwiązanie podobnego zadania dla wielokątów znane było już w Starożytności. Okazało się, że dla wielościanów analogiczne twierdzenie nie jest prawdziwe.

A teraz cofnijmy się o prawie dwadzieścia lat. W dniu 12 czerwca 1882 Akademia Umiejętności w Krakowie ogłosiła (cytuujemy za oryginalnymi źródłami) dwa zadania podane przez Dra Wł. KRETKOWSKIEGO do nagrody przezeń przeznaczony: Jedno z tych zadań było z *Algebry wyższej* z nagrodą 1000 franków, drugie z *Geometrii* z nagrodą 500 franków. Treść zadania geometrycznego brzmiała: *Mając dwa czworobocziany równej objętości zresztą najogólniejsze, przeciąć, jeżeli da się to wykonać, płaszczyznami jeden z nich na najmniejszą możliwą liczbę kawałków takich, aby przez stósowne tych kawałków zestawienie można było zbudować czworobocian drugi. W razie, gdyby to dokonać się nie dało, lub było możliwem pod pewnemi zastrzeżeniami, d o w i e ś ć niemożności lub zastrzeżenia te dokładnie określić.*

Poznajemy? Tak, przecież to dokładnie to samo! A jakie były efekty konkursu Akademii Umiejętności? W sprawozdaniu przedstawionym przez prof. Franciszka Karlińskiego na posiedzeniu w dniu 20 lutego 1884 czytamy: *O pierwszą z tych nagród nikt się dotąd nie zgłosił, o drugą ubiega się d w ó c h jeometrów, którzy prace swe Akademii nadesłali. Jedna z tych prac opatrzona jest godłem „E u r e k a”, druga ma za godło „AEI 'O ΘΕΟΣ ΓΕΩΜΕΤΡΕΙ”.* Następnie w sprawozdaniu obie prace zostają dokładnie omówione, streszczone są szkice rozmowań. Jak czytamy po omówieniu pracy pierwszej autor pracy z godłem „E u r e k a” nie pojął zadania w całej ogólności i doniosłości tegoż, trafił na jeden możliwy przypadek i ten jeszcze bezpotrzebnie ograniczył. (...) Zupełnie inny, bo ściśle naukowy, zakrój ma praca IIga obejmująca (prócz tytułu i rysunku potrzebnego do zrozumienia rzeczy) 20 półarkuszy pisma, oraz figur 7. Autor dzieli pracę swą na trzy rozdziały.

Potem w sprawozdaniu zostaje streszczone rozumowanie autora drugiej pracy konkursowej, a z tego streszczonego przedstawienia rzeczy wynika, że praca IIga czyni w sposób znakovity zadosyć warunkom konkursu, i zasługuje na nagrodę. W efekcie, jak czytamy w protokole posiedzenia, Wydział uchwałił zgodnie z wnioskiem Sprawozdawców, iż wspomniona użyź nagroda ma być przyznana Autorowi wypracowania z godłem „AEI 'O ΘΕΟΣ ΓΕΩΜΕΤΡΕΙ”, tudzież postanowił tę uchwałę przedstawić na Walnym posiedzeniu Akademii do zatwierdzenia.

W protokole posiedzenia w dniu 20 lutego nie jest napisane, kto był autorem nagrodzonej pracy. (Swoją drogą, jakże inne były czasy – dziś jury wszelkiego rodzaju konkursów dotyczących prac naukowych wie, czyje prace ocenia.) Wkrótce potem jednak nie było to już tajemnicą – trzeci problem Hilberta został rozwiązany szesnaście lat przed wykładem w Paryżu przez Ludwika Antoniego Birkenmajera.

Nazwisko Birkenmajera znane jest świetnie wielu osobom, ale nie wszyscy chyba kojarzą je z matematyką... Zainteresowania miał Birkenmajer nad wyraz wszechstronne; sławny jest głównie dzięki swoim badaniom w dziedzinie geofizyki, morfologii Tatr oraz astronomii i historii nauki, a także – a może przede wszystkim – 700-stronicowej księdze „Mikołaj Kopernik. Część pierwsza”, opublikowanej w roku 1900.

Ludwik Antoni Birkenmajer (1855-1929) doktoryzował się na Uniwersytecie Lwowskim w roku 1879, a jego praca doktorska była pracą matematyczną (tytuł: „O ogólnych metodach kalkowania różniczek”). Habilitacja w roku 1880 dotyczyła fizyki matematycznej, od 1881 pracował na UJ, początkowo jako docent, a od 1897 r. jako profesor historii nauk matematycznych i fizycznych – tę katedrę, jedną z pierwszych tego rodzaju katedr w Europie, utworzono specjalnie dla niego. Opublikował Birkenmajer cztery prace matematyczne: trzy dotyczyły teorii liczb, jedna geometrii, nie była to jednak praca o podziale czworobocianów. Być może, gdyby ten wynik został ogłoszony, mówilibyśmy dzisiaj o rozkładach Birkenmajera... Choć z drugiej strony zapewne problem ten nie byłby wówczas tak sławny, gdyż – jako rozwiązany – nie zostałby przez Hilberta wymieniony.

Warto też wspomnieć o Władysławie Kretkowskim, który problem postawił. Kretkowski był docentem Politechniki Lwowskiej, inżynierem, matematyką zajmował się w wolnych chwilach – i opublikował w czasopiśmie francuskich i polskich kilkanaście drobnych prac matematycznych, pod pseudonimem Władysława Trzaski. Wsławił się jednak przede wszystkim działalnością inną: niemal każdego roku ofiarowywał Uniwersytetowi Jagiellońskiemu zbiory cennych monet, książki, finansował stypendia dla młodych matematyków, konkursy matematyczne. W testamentie (zmarł w 1910 roku) przekazał Akademii Umiejętności ogromną sumę z przeznaczeniem na nowe uniwersyteckie wykłady matematyczne i fundusz stypendialny z matematyki, Uniwersytetowi zaś kolekcję książek i czasopism matematycznych, liczącą niemal dwa tysiące tomów.

I jeszcze jedno: hasło „AEI 'O ΘΕΟΣ ΓΕΩΜΕΤΡΕΙ” oznacza w wolnym przekładzie „Bóg tworzy geometrycznie”. Pojawia się ono m.in. także na historycznym emblemacie Koła Matematyków Studentów UJ (zob. EPSILON 11/1994).

Krzysztof CIESIELSKI