

Grudniowe zajęcia Klubów Młodego Odkrywcy realizujemy zdalnie.

Temat: Tym razem podążamy za Hugo Steinhausem

Wprowadzenie

W tym miesiącu w dalszym ciągu podążamy śladami wielkich matematyków.

Hugo Dyonizy Steinhaus to polski matematyk żydowskiego pochodzenia, profesor Uniwersytetu Jana Kazimierza, współtwórca lwowskiej szkoły matematycznej, współzałożyciel i redaktor czasopisma *Studia Mathematica*. Urodził się 14 stycznia 1887 roku w Jaśle, zmarł 25 lutego 1972 roku we Wrocławiu.

Był autorem wielu prac z zakresu teorii gier, analizy funkcjonalnej, topologii, teorii mnogości, szeregów trygonometrycznych, szeregów ortogonalnych, teorii funkcji rzeczywistych oraz zastosowań i popularyzacji matematyki. Napisał słynny *Kalejdoskop matematyczny* (wyd. 1938 po polsku i angielsku, przetłumaczony na 10 języków) i kilka innych książek popularnonaukowych. Pozostawił też, wydane pośmiertnie, *Wspomnienia i zapiski* (Wrocław, 2002, I wydanie Aneks, Londyn, 1992).

Obdarzony wielkim poczuciem humoru, znany był z dowcipnych i ciętych wypowiedzi, które możemy przeczytać w wydany w 1980 roku *Słowniku racjonalnym H. Steinhausa*.

Poniżej możemy przeczytać jedną z jego wypowiedzi na temat matematyki z jego referatu „*Czem jest matematyka i na czym polega jej postęp*” opublikowanego w czasopiśmie Kosmos:

„Matematyka podobna jest do wieży, której fundamenty położono przed wiekami, a do której dobudowuje się coraz wyższe piętra. Aby zobaczyć postęp budowy, trzeba iść na piętro najwyższe, a schody są strome i składają się z licznych stopni. Rzeczą popularyzatora jest zabrać słuchacza do windy, z której nie zobaczy ani pośrednich pięter, ani pracą wieków ozdobionych komnat, ale przekona się, że gmach jest wysoki i że wciąż rośnie.”

Zagadnienie do zbadania

W tym miesiącu będziemy rozpatrywać dwa zagadnienia pochodzące z książek Hugo Steinhausa.

Zagadnienie 1.

W *Kalejdoskopie matematycznym* w pewnym miejscu Steinhaus pisze:

„Już Archimedes wiedział, że objętość kuli jest dwukrotnie większa od objętości przestrzeni wolnej między walcem a wpisaną weń kulą.”

Pytanie do Was, drodzy Klubowicze: **Jak to pokazać?**

Zagadnienie 2. (święteczne, bo przecież niedługo Gwiazdka)

W innej znanej książce Hugo Steinhausa, *100 zadań*, jest zadanie zatytułowane **Szynka święteczna**:

„Trzy sąsiadki złożyły się po 15 złotych i kupiły szynkę (bez skóry, tłuszczu i kości). Jedna z nich podzieliła ją na trzy części zapewniając, że części są równe co do ciężaru. Druga oświadczyła, że ma zaufanie tylko do wagi w sklepie na rogu; okazało się tam, że części rzekomo równe odpowiadają po przeliczeniu wartości 14, 15 i 16 złotych. Trzecia współniczka postanowiła

sprawdzić to na swojej wadze domowej, która dała znowu inny rezultat. Powstała kłótnia, bo pierwsza obstawała przy równości swego podziału, druga uznawała tylko wagę sklepową, a trzecia swoją.”

A teraz Pan Steinhaus stawia przed czytelnikami – i przed nami, Klubowiczami z 2020 roku – poważny z punktu widzenia dobrosąsiedzkich stosunków problem do rozwiązania:

„Jak można załagodzić spór i rozdzielić kawałki (bez naruszenia ich dalszym krajaniem) tak, aby każda kobieta musiała przyznać, że dostała szynki co najmniej za 15 złotych po obliczeniu wartości według wagi, w którą ona wierzy?”

Hugo Steinhaus zajmował się też podziałem sprawiedliwym innych produktów. Zainteresowanym tym tematem Klubowiczom polecamy na początek do obejrzenia krótki film pod linkiem:

<https://m.youtube.com/watch?fbclid=IwAR17Q-57ulefzyCxYqjmQFO4hFFisxtnUUrDJXVpDAB76Qgzt2oD-QP9U9M&v=wBU9N35ZHIw>

W dalszym ciągu mamy ogromną nadzieję, że wkrótce będziemy mogli znowu spotkać się na naszych zajęciach w kampusie UwB i porozmawiać o Waszych odkryciach. A tymczasem opisy i uzasadnienia Waszych odkryć, jak zwykle, można przesyłać na adres a.rybak@uwb.edu.pl.

Włączcie do swojej pracy rodziców, dziadków, rodzeństwo – to nasz stały apel.

Z okazji nadchodzących Świąt Bożego Narodzenia życzymy wszystkim naszym Klubowiczom i ich Rodzinom spełnienia wszelkich marzeń. Życzymy też samych sukcesów i radości w Nowym 2021 Roku. A wszystkim nam razem życzymy jak najszybszego powrotu do zwyczajnego życia, jakie prowadziliśmy rok temu.

Z pozdrowieniami,

Anna Rybak i Justyna Makowska

wraz z zespołem Centrum Kreatywnego Uczenia się Matematyki
na Wydziale Matematyki Uniwersytetu w Białymstoku