

Od autora

Książka ta jest – oczywiście – o matematyce, o różnych zagadnieniach i zadaniach: od elementarnych ciekawostek do poważnych zagadnień bardziej wyrefinowanej natury.

Każdy amator matematyki znajdzie w niej coś dla siebie: równania, tradycyjne zadania w nowym ujęciu, zadania logiczne, kolorową geometrię i wycieczkę w dziwne przestrzenie. Staralem się również, aby książka miała walory edukacyjne i aby zainteresowała uczniów – a jeszcze bardziej nauczycieli matematyki. Dlatego treść książki owija się wokół programu szkolnego, chociaż im wyższy numer rozdziału, tym odległość od szkoły większa, a w rozdziale 17 jest już „kosmiczna”.

Jak w każdej książce matematycznej, tak i w tej są zadania. Niektóre do rozwiązania, a niektóre do... ułożenia. Tak! Zachęcam Czytelnika do układania zadań na podane tematy, do stawiania pytań i szukania własnych dróg. To jakże ważna, a rzadka w szkole działalność intelektualna. Potrzebna jest nie tylko w matematyce, a – i to przede wszystkim – w naukach humanistycznych. Nauczanie zredukowane do umiejętności schematycznych odpowiedzi na przewidywalne pytania jest kaleką i cofa nas do stylu szkół jezuickich w XVIII wieku. Zadania, jakie stawia przed nami życie we wciąż jeszcze młodym XXI wieku, są niemal zawsze „nietypowe”: z rozmytym celem, z bagażem dodatkowych parametrów, z możliwością zakwestionowania założeń i innej interpretacji wyniku. A więc nie „oblicz objętość sześcianu”, tylko „co ciekawego da się zobaczyć w sześcianie?”. Nie „oblicz, kiedy pociąg A minął pociąg B”, tylko „ułóż rozkład jazdy”.

W książce wykorzystuję niekiedy fragmenty swoich artykułów z czasopisma „Młody Technik”, z którym współpracuję od 1976 roku. Doceniam tę współpracę i bardzo dziękuję. A książka i jej rozdziały są napisane zgodnie z zasadą stopniowania trudności. Niekiedy zaczynam na poziomie szkoły podstawowej, a kończę na poziomie uniwersyteckim. To zabieg świadomy. Czytanie łatwych tekstów sprawia miłe wrażenie, że wszystko rozumiemy. Zmaganie się z nieco za trudnym tekstem wzmaga ciekawość, przynajmniej u tych, dla których „przyjemność intelektualna” nie jest pustym terminem.

W nauczaniu matematyki (jak i w całej matematyce) fascynowało mnie zawsze to: umiemy dojść do tego a tego miejsca. Dalej już nie (na razie nie), ale wiemy, że dalej jest coś. Może piękna kraina?

Matematyka jest wciąż najpoważniejszym przedmiotem szkolnym, chociaż nie dla wszystkich jest najważniejsza. To zrozumiałe. Budzi wiele emocji, często negatywnych. To fakt. Nie jestem odosobniony w poglądzie, że bardzo wiele zależy od nauczyciela. *Takie będą Rzeczpospolite, jakie ich młodzieży chowanie* – ten napis w akcie fundacyjnym Akademii Zamojskiej nigdy nie stracił aktualności.

Przyzwyczajaliśmy się już do XXI wieku. Odruchowo pisanie roku zaczynamy od dwójki – i coraz bardziej niektórzy z nas dziwią się własnej dacie urodzenia i temu, że pochodzimy – na razie większość Czytelników – z poprzedniego stulecia. A oto zagadka. O którym wieku jest mowa w tekście poniżej – XX czy XXI?

„Wiek (...) jest wiekiem wielkich wysiłków i osiągnięcia wspaniałych rezultatów przez myśl ludzką, jest wiekiem wielkich zmagania się ducha ludzkiego. Dzięki pracy opartej na doświadczeniu, owianej duchem wolności i pędzonej zmysłem przedsiębiorczości, bilans zdobyty przez niego jest w różnych dziedzinach bardzo poważny, a często nawet imponujący. Przewrót, dokonany przez ten wiek, zwłaszcza w dziedzinie nauk przyrodniczych i techniki, jest wręcz przełomowy. Kosztem tej szalonej ekspansji, intensywność pracy ducha dla siebie i nad sobą doznaje poważnego uszczerbku, co też obliczu jego nadaje piętno znamienne”¹.

Proszę teraz spojrzeć na przypis na dole strony.

* * *

Jedną z książek, które mogę czytać zawsze od początku, jest *Historia wiedzy: od zarania dziejów do dziś*². W przedmowie autor pisze, że książka jest podsumowaniem lektur, przemyśleń i rozmów całego życia, a jej zamysł narodził się 50 lat przed ostatecznym wydaniem. Rzeczywiście, w krótszym czasie tak wszechstronnej i głębokiej książki nie dałoby się napisać. Jest to po prostu dobra książka, czyli taka, którą chcemy przeczytać jeszcze raz...

W jednym z rozdziałów autor opisuje znaczenie szkoły pitagorejskiej. Zduł mnie tytuł rozdziału: *Wynalezienie matematyki: pitagorejczycy*. Wiele razy dyskutowano o tym, czy teorie matematyczne się odkrywają (tak jak nieznanne lądy), czy wynajduje (tak jak nieistniejące przedtem maszyny). Matematycy oczywiście wolą się czuć odkrywcami. Ale Van Doren pisze o wynalezieniu samej matematyki, jako całości. Wynalezieniu jako metody badawczej, jako języka nauk przyrodniczych. Fizycy dziś bez matematyki nie dadzą rady działać, chociaż metody matematyczne weszły do fizyki „dopiero” 500 lat temu. A z drugiej strony, wiele formuł matematycznych jest oczywistych, sprawdzonych empirycznie – chociażby twierdzenie Pitagorasa. Starożytni Grecy narzucili warunek: ma być formalny dowód. Nie wystarczy wewnętrzne przekonanie. To jest dostateczne dla sądu, ale nie dla uczonego. Dowodzenie to praca i pasja matematyka.

Ach, jak to dobrze, że matematyka została wynaleziona...³

¹ Zygmunt Łempicki, *Oblicze duchowe wieku XIX*, w: „Kultura i wychowanie”, r. 1 (1933–1934), wyd. Zarząd Główny Towarzystwa Nauczycieli Szkół Średnich i Wyższych.

² Charles Van Doren, *A History of Knowledge: Past, Present and Future*. Polskie wydanie – w tłumaczeniu Bożeny Stokłosy i Romana Gołędowskiego, Wydawnictwo al fine, Warszawa 1996.

³ Jak wiadomo, gdy Kolumb dotarł do Nowej Ziemi, tamtejsi Indianie zawołali: „Dzięki ci, Kolumbie. Wreszcie jesteśmy odkryci!”