

Teoria liczb cieszy się uznaniem nie tylko matematyków, ale i projektantów znaczków. I choć wymiary znaczka wymuszają oszczędny zapis, to wiele z nich, dzięki pomysłowości projektantów, w pełni zasługuje na tytuł ambasadora „królowej matematyki”. Znaczek to darmowa i o ogromnym zasięgu reklama „królowej” – zaciekawia, a nieraz i zachęca do jej bliższego poznania. To nic, że niekiedy można usłyszeć, oprócz pytań: *Kto to odkrył, udowodnił, obliczył?, Jak to odkrył? ...* i takie: *Po co to komu?, Kogo to interesuje? ...* – jest to okazja do rozmowy o matematyce, do podsunięcia odpowiedniej literatury.

Początki teorii liczb sięgają czasów Pitagorasa (–580, –496) i jego uczniów – jej początek znaczkowy wyznacza data 20 VIII 1995 – data wprowadzenia przez Poczta Grecką pierwszych w świecie znaczków z Pitagorasem (znaczek 1 na okładce). Dla pitagorejczyków świat był harmonią opartą na liczbach: *Wszystko jest liczbą*, dopóki nie zajęli się długością przekątnej kwadratu. To był szok! Była i mistyka, np. wyróżniali liczbę  $10 = 1 + 2 + 3 + 4$ , czyli tetraktys, znak, na który przysięgali (zn. 2 i kartka pocztowa – analogofilia).

Pitagorejczycy rozróżniali liczby parzyste i nieparzyste, odkryli liczby doskonałe (zn. 3, zn. 4), liczby zaprzyjaźnione, podali wzory trójek pitagorejskich. Nie przypuszczali jednak, że odkryte przez nich twierdzenie (twierdzenie Pitagorasa) (zn. 5) będzie miało wiele dowodów, zajmie wyjątkowe miejsce w szkolnym nauczaniu, urośnie do Wielkiego Twierdzenia Fermata – Wielkiego Twierdzenia dla Pierre’a de Fermata (1601, 1665) (zn. 6), bo znał dowód (szkoda tylko, że wąski margines zniechęcił go do jego zapisu) i Wielka Hipoteza dla tych, którzy bezskutecznie setki lat szukali dowodu (zn. 7, zn. 8, zn. 14)! Nawet nagroda 100 000 marek (1907) nie skrzesała „iskry Bożej” prowadzącej do dowodu. To prawda, że skusiła wielu amatorów – jest to zrozumiałe, bo teoria liczb przyciągała i dalej przyciąga pozornie prostymi pytaniami marzących o równie prostych odpowiedziach. Dowód opublikował Andrew Wiles w 1995 r. w *Annals of Mathematics* nr 142 (dowód liczył 108 stron), co dowcipnie ujął czeski projektant znaczka (zn. 8).

Poszukiwania dowodu WTF zaowocowały powstaniem nowych pojęć, twierdzeń ważnych dla dalszego rozwoju matematyki. Między innymi Richard Dedekind (1831, 1916) wprowadził pojęcie pierścienia, ideału oraz udowodnił twierdzenie o przedstawieniu niezerowego ideału jako iloczynu ideałów pierwszych (zn. 9).

W teorii liczb szczególne miejsce zajmują liczby pierwsze. Pierwszy wykład teorii tych liczb spotykamy w *Elementach* (–300) Euklidesa (–365; –300) – jest tam definicja: *Liczba pierwsza to taka, która jest mierzalna wyłącznie przez jedynkę* (tzn. jedyny dzielnik mniejszy od niej to jedynka), jest też dowód m.in. twierdzenia, że liczb pierwszych jest nieskończenie wiele

(zn. 10, zn. 11 i kartka). Znaczek polski (zn. 10) jest pierwszym w świecie znaczkiem, który przypomina Euklidesa (do dziś Poczta Grecka nie wydała z nim znaczka); znaczki watykańskie (zn. 2, zn. 11 i kartka) to fragmenty „Szkoły Ateńskiej” Rafaela.

W *Elementach* znajdują się też konstrukcje platońskie foremno 3-, 5-kąta, 15-kąta – na następną konstrukcję foremno 17-kąta (3, 5, 17 to liczby pierwsze Fermata) trzeba było czekać 2100 lat – jej autorem, jak i odpowiedniego twierdzenia (dokładnie twierdzenia Gaussa–Wanzla) o konstruowalności  $n$ -kąta foremno był Carl Friedrich Gauss (1777, 1855). Rysunek na znaczku (zn. 12) to dawny symbol Olimpiady Matematycznej – 17-kąt foremny wpisany w okrąg, cyrkiel oraz ekierka.

Widoczna na znaczku (zn. 13) liczba pierwsza Marina Mersenne’a (1558, 1648) liczy ponad 4 mln cyfr – liczbę „rozpracowali” w 2001 r. M. Cameron, G. F. Woltman i S. Kurowski. W 2008 r. odkryto dwie kolejne liczby pierwsze Mersenne’a liczące ponad 100 mln cyfr – odkrywcy otrzymali nagrodę 100 000 dolarów od Electronic Frontier Foundation.

Poprzez wieki przewija się problem rozmieszczenia liczb pierwszych wśród liczb naturalnych. Niezwykłą rolę w jego rozwikłaniu przypisuje się funkcji  $\zeta$  (dzeta) Riemanna (zn. 14) i związanej z nią hipotezie Riemanna – znów czeka milion dolarów na tego, kto potwierdzi/obali hipotezę.

*Acta Arithmetica* to wiele na świecie znaczące czasopismo poświęcone teorii liczb, które powstało w 1935 r. z inicjatywy S. Lubelskiego oraz A. Walfisza; w latach 1958–69 jego redaktorem naczelnym był W. Sierpiński. Wacław Sierpiński (1882, 1969) był współtwórcą Polskiej Szkoły Matematycznej, jego prace dotyczyły m.in. teorii liczb. Niestety, na znaczku (zn. 15) brak jakiegokolwiek śladu matematycznych osiągnięć W. Sierpińskiego, bo siatka milimetrowa...!

A oto jeszcze krótka galeria (zn. 16–18) matematyków zajmujących się teorią liczb: L. Euler (1707, 1783), J. L. de Lagrange (1736, 1813), P. L. Czebyszew (1821, 1894) – szkoda, że projektanci „zapomnieli” wskazać ich znaczące osiągnięcia! A nie ma swojego znaczka Diofantos, A. M. Legendre, J. P. G. Lejeune-Dirichlet i wielu innych zasłużonych dla rozwoju teorii liczb.

Na zakończenie wypowiedź Ernesta Rutherforda (1871, 1937) – fizyka (Nagroda Nobla w 1908) i filatelisty:

**Cała nauka dzieli się na fizykę i zbieranie znaczków.**

Warto zainteresować się filatelistyką, zostać filatelistą!

[Przyznaje, że mimo uważnej lektury katalogów znaczków Michela (obejmują cały świat „znaczkowy” od początku jego... istnienia (1840)), mogłem coś przeoczyć, a poza tym dostęp do niektórych znaczków, jak i pozostałych walorów filatelistycznych: kartek pocztowych, stempli okolicznościowych... z różnych powodów jest bardzo kłopotliwy.]

\*Katowice