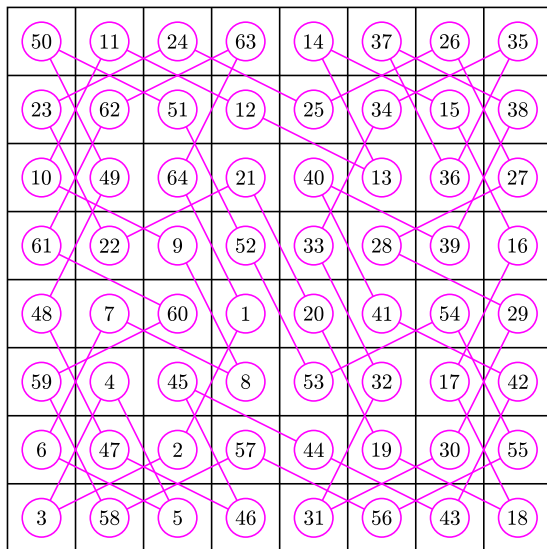


Leonhard Euler (1707–1783)

Jak widać, w tym roku mija 300 lat od narodzin najpłodniejszego bodaj uczonego w dziejach – podaje się, że opublikował 886 prac, a nie były to publikacje takie, jakie się dziś zlicza dla różnych urzędów, tylko duże, przeważnie książkowe opracowania. Dotyczyły one zarówno wszelkich dziedzin matematyki, jak też mechaniki, optyki, astronomii, hydrauliki, budowy okrętów, artylerii, muzyki itd. Niektóre z jego wyników przypominamy w tym numerze. Potęgą umysłu Eulera jest tym bardziej imponująca, że miał trudności z pisaniem: w 1735 roku stracił oko, a w 1766 – drugie i znaczną część prac po prostu dyktował z pamięci.

O „posiadanie” Eulera walczą od lat co najmniej trzy państwa. Euler urodził się i zdobył wykształcenie (u Bernoullich) w Szwajcarii. Potem (1725) został zakupiony przez Piotra I do Petersburskiej Akademii Nauk (zakupiony, bo odbywało się to na podobnych zasadach, jak dziś w świecie piłkarskim) – przyznaje się do niego zatem Rosja. Odkupił go (1741) dla Akademii Berlińskiej Fryderyk II – i Niemcy też uważają go za swojego uczonego. Rosja ma jednak więcej praw do Eulera, bo z powrotem dla Petersburga odkupiła go (1766) Katarzyna II (ciekawe, że wszyscy wymienieni monarchowie noszą dziś przydomek „wielki”).

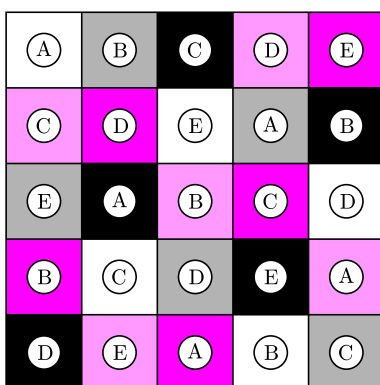
W dziedzinach tradycyjnie uważanych za domeny nauki prace Eulera porządkowały powstałą w XVII wieku pojęciową i metodologiczną dowolność, precyzowały badaną problematykę, formułowały problemy, stawiały hipotezy.



Suma liczb w każdym wierszu i w każdej kolumnie jest równa 260. Co więcej – łamana łącząca kolejne pozycje konika ma środek symetrii.

Warto jednak zwrócić uwagę na włączanie do zainteresowań nauk ścisłych, w szczególności matematyki, obszarów tak odległych, że nie wszystkie z nich – po dziś dzień – stały się pełnoprawnymi dyscyplinami naukowymi. Karierę – w postaci teorii grafów – zrobiło rozwiązanie problemu spacerów po mostach Królewca (patrz tylna strona okładki). Spostrzeżenie, że suma liczby wierzchołków i ścian nadmuchiwalnego do kuli wielościanu jest o dwa większa od liczby krawędzi, zapoczątkowało topologię kombinatoryczną (o tym na stronie 10). Ale problem obejścia szachownicy ruchem konika w ten sposób, by dwa razy nie stanąć na tym samym polu (najciekawsze rozwiązanie podał Karl Jänisch – rysunek), wskazuje tylko na lansowaną przez Eulera, ale społecznie niechętnie przyjmowaną nawet dziś tezę, że matematyka jest wszędzie. Podobną rolę pełni, na przykład, badanie figur o stałej szerokości (wspomnieliśmy o tym w *Delcie* 1/2007).

Większą rolę pełni w matematyce problem uformowania szyku oficerów. Jego treść jest następująca: mamy na placu musztry ustawić kwadratowy szyk złożony z 36 oficerów, którzy pochodzą z sześciu pułków, przy czym każdy pułk reprezentują oficerowie sześciu różnych (ale takich samych w różnych pułkach) rang; dobre ustawienie to takie, w którym w żadnym szeregu ani w żadnej kolumnie nie będzie się powtarzał ani pułk, ani ranga. Euler twierdził, że jest to niemożliwe, a nawet że nie można tego zrobić dla n^2 oficerów, gdzie n jest dowolną liczbą parzystą niepodzielną przez 4. Przypuszczenie Eulera dotyczące 36 oficerów zostało potwierdzone dopiero w 1900 roku przez Tarry’ego, natomiast przypuszczenie ogólne okazało się całkowicie nietrafne. W 1960 roku Bose, Shrikhande i Parker udowodnili, że takie ustawienie jest możliwe dla dowolnego n z wyjątkiem $n = 2$ i $n = 6$. Pytanie Eulera spowodowało jednak ogromne zainteresowanie takimi kwadratami (tzw. ortogonalnymi kwadratami łacińskimi) i znalezienie dla nich interesujących zastosowań.



Oto przykład ustawienia szyku 25 oficerów, różniących się zarówno rangą (litery), jak przynależnością do pułku (zabarwienie pola).

Teza, że matematyka czy szerzej – nauka, jest wszędzie, spowodowała też, iż Euler napisał pierwszą popularnonaukową książkę dla dzieci: *Listy do księżniczki niemieckiej*, w której tę wszechobecność problemów nauki prezentuje.

Wojciech GUZICKI, Marek KORDOS