

## Zagadki o wszystkim

Na początku wyglądało to nieciekawie. Tata sprzątnął ze stolika w moim pokoju wystawę moich konstrukcji z klocków lego i położył tam stertę książek. Nie mam nic przeciwko książkom, ale większość z tych, które tata przynosi do domu, nie nadaje się do niczego. Przynajmniej dla mnie.

O dziwo, te książki dają się czytać i są całkiem ciekawe. Jest w nich dużo o liczbach, wybuchach, trujących substancjach, groźnych zwierzętach i dziwnych dźwiękach. Pomiędzy rzeczami ciekawymi jest też trochę takich, które są chyba za trudne. Tata chce mi je (oraz wszystkie słowa mające więcej niż trzy sylaby) od razu tłumaczyć, ale ja wolę przeskoczyć do następnych, które lubię i rozumiem. Tata złości się też na pomyłki w tekstach, ale chyba trudno jest opisać jakąś złożoną sprawę w dwudziestu liniijkach bez uproszczeń. Mama mówi, że wybór zagadek ją frasuje (a może mówiła „frapuje”?), ale mnie się podoba, zwłaszcza te o wybuchach. I wreszcie wiem, jakie napięcie dadzą połączone w szereg węgorz elektryczny i dwie drętwy. Babcia nieco się natomiast skrzywiła, kiedy pytałem, co znaczy słowo „kobieciarz”, bo podobno Kazimierz Wielki nim był – a przecież uczyła w szkole i powinna to wiedzieć.

Nie wiem, czy dobrze o tym pisać, bo to miał być sekret, ale mówiłem tacie, że poproszę dziadka o chloran, który jest mi potrzebny do pokazu ryczenia misiowych żelków. Tata zrobił dziwną minę, jakby zobaczył w lesie dzika, więc chyba będę musiał trochę odczekać przed rozmową z dziadkiem. Tymczasem poczytam jeszcze trochę te książki, żeby zrozumieć więcej rzeczy – mam przecież dopiero sześć i pół roku, a wszyscy mi mówią, że muszę się rozwijać.

*Tymoteusz TURZYŃSKI*

(notował i przygotował do druku K.T.)

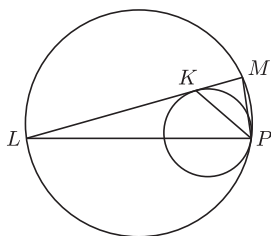
### Seria „Poznajemy” Wydawnictwa Demart

- Krzysztof Ciesielski, Zdzisław Pogoda, *Zagadki matematyczne*
- Joanna Olczyk, *Zagadki muzyczne*
- Krzysztof Szujecki, *Zagadki sportowe*
- Iwona Paleska, Agnieszka Siporska, *Zagadki chemiczne*
- Jerzy Kunicki, *Zagadki fizyczne*
- Filip Basaj, Michał Lis, *Zagadki geograficzne*
- Beata Jankowiak-Konik, Jacek Konik, *Zagadki historyczne*
- Jakub Paweł Cygan, *Zagadki przyrodnicze*



## Zadania

Redaguje Tomasz TKOCZ



**M 1468.** Dwa okręgi o różnych promieniach są styczne wewnętrznie w punkcie  $P$ . Poprowadzono styczną do mniejszego z nich w pewnym punkcie  $K$ , przecinającą większy okrąg w punktach  $L$  i  $M$ . Udowodnić, że  $PK$  jest dwusieczną kąta  $LPM$ .  
Rozwiązanie na str. 14

**M 1469.** Udowodnić, że dla dodatnich liczb  $a_1, \dots, a_n, b_1, \dots, b_n$ , spełniających  $a_1 + \dots + a_n = b_1 + \dots + b_n$ , prawdziwa jest nierówność

$$\sum_{i=1}^n \frac{a_i^2}{a_i + b_i} \geq \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n a_i.$$

Rozwiązanie na str. 10

**M 1470.** Rozstrzygnąć, czy można tak zaplanować 30 połączeń telefonicznych (każde pomiędzy jednym z 10 chłopców i jedną z 10 dziewczyn) w taki sposób, aby żadna para osób nie rozmawiała ze sobą dwukrotnie oraz aby w każdej czwórce złożonej z dwóch chłopców i dwóch dziewczyn istniały dwie osoby różnej płci, które ze sobą nie rozmawiały.

Rozwiązanie na str. 11

*Poniższe zadania pochodzą z I etapu LXIV Olimpiady Fizycznej. Więcej zadań z rozwiązaniami na [www.kgof.edu.pl](http://www.kgof.edu.pl).*

**F 887.** W jakiej odległości od brzegu jeziora powinien znajdować się wędkarz o wysokości  $h$ , aby pływająca w tym jeziorze rybka nie mogła go zobaczyć? Powierzchnia wody jest idealnie płaska. Pomiń krzywiznę Ziemi.

Rozwiązanie na str. 14

**F 888.** Leszek twierdzi, że jeśli wędkarz znajduje się w odległości od brzegu nieco większej niż  $h \frac{n}{\sqrt{1-n^2}}$ , gdzie  $h$  jest wysokością ust wędkarza ponad poziomem wody,

a  $n = \frac{v_p}{v_w}$  ( $v_p \approx 340$  m/s – prędkość dźwięku w powietrzu,  $v_w \approx 1500$  m/s

– prędkość dźwięku w wodzie) to nawet mała rybka pływająca tuż przy brzegu, tuż pod powierzchnią wody nie słyszy, co on mówi. Kasia natomiast twierdzi, że tak by było, gdyby można było pominąć falowe własności dźwięku, a w tym przypadku nie jest to słuszne. Kto ma rację?

Rozwiązanie na str. 15

