



- B1.** W zapisie dziesiętkowym liczby k występują tylko cyfry 1, 2, 3 i 4, przy czym każda z nich użyta jest 9876 razy. Rozstrzygnąć czy można zapisać te cyfry w takim porządku, żeby liczba k była sześcianem liczby naturalnej?
- B2.** Liczby rzeczywiste $a, b, c \geq \frac{1}{6}$ spełniają warunek $a + b + c = 1$. Wykazać, że
- $$\sqrt{6a - 1} + \sqrt{6b - 1} + \sqrt{6c - 1} \leq 3.$$
- B3.** Dane są dwa trójkąty. Wiadomo, że $h_1 = h'_1$, $h_2 = h'_2$ oraz $h_3 = h'_3$, gdzie h_1, h_2, h_3 to wysokości pierwszego trójkąta, zaś h'_1, h'_2, h'_3 to wysokości drugiego trójkąta. Rozstrzygnąć, czy z powyższych równości wynika, że trójkąty te są przystające?
- B4.** W kole o promieniu 22 wyróżniono 2017 punktów. Udowodnić, że pewne dwa wyróżnione punkty są końcami odcinka o długości nie większej niż $\sqrt{2}$.
- B5.** Na wieczorku zapoznawczym spotkało się siedem osób. Okazało się, że każda z nich zna dokładnie dwie inne, które przybyły na to spotkanie. Zakładamy przy tym, że jeśli osoba A zna B , to B zna A . Udowodnić, że wszyscy uczestnicy spotkania mogą usiąść przy okrągłym stole w taki sposób, by każdy siedział pomiędzy osobami, których nie zna.

Rozwiązania powyższych zadań należy przesłać listem poleconym na adres:

*Wielkopolska Liga Matematyczna
Gimnazjalistów
(dr Edyta Juskowiak)
Collegium Mathematicum
ul. Umultowska 87
61-614 Poznań*

w terminie do

28 lutego 2017 r.

(decyduje data stempla pocztowego).

Wszystkie nadesłane przez uczestnika rozwiązania powinny być zapisane na oddzielnych kartkach formatu A4, zapisanych po jednej stronie. Rozwiązania zadań mogą być zredagowane w języku polskim lub angielskim. W lewym, górnym narożniku każdego arkusza uczestnik wpisuje swoje imię i nazwisko oraz nazwę szkoły i klasy.

Przed wysłaniem rozwiązań zadań prosimy zapoznać się z Regulaminem dostępnym na stronie WLMG. Przed przesłaniem rozwiązań prosimy o wypełnienie formularza dostępnego na stronie internetowej konkursu. Uczestników konkursu, którzy po raz pierwszy przesyłają rozwiązania zadań prosimy o przesłanie wraz z nimi oświadczenia rodziców (prawnych opiekunów), które można pobrać ze strony internetowej konkursu.

Wszelkie informacje o Wielkopolskiej Lidze Matematycznej Gimnazjalistów, w tym treści zadań oraz aktualny ranking uczestników, można znaleźć pod adresem

<http://wlmg.wmi.amu.edu.pl>