Wielkopolska Liga Matematyczna Gimnazjalistów

I W L M G – Z E S T A W **C**

C1. Znajdź taką najmniejszą liczbę naturalną n, że $n-3$ jest podzielne przez 180, zaś $n+1$ jest podzielne przez 7.

C2. Niech a, b, c będą liczbami rzeczywistymi dodatnimi. Udowodnij, że dla każdej liczby naturalnej $n>1$ zachodzi nierówność:

$$\sqrt[n]{a+b+c} < \sqrt[n]{a} + \sqrt[n]{b} + \sqrt[n]{c}.$$

C3. Czy każdy wypukły 2016-kąt można podzielić na trójkąty równoramienne? Odpowiedź uzasadnij.

C4. Znajdź wszystkie liczby całkowite k, dla których każda z liczb

$$\frac{8k-4}{k^2+3k+2} \quad \text{oraz} \quad \frac{3k^2-8k+6}{3k^2-5k-3}$$

jest liczbą naturalną.

C5. Czy szachownicę o wymiarach 99×99 można pokryć prostokątami o wymiarach 1×6 w taki sposób, aby nie zostały zakryte jedynie trzy narożne pola tej szachownicy?

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

31 marca 2016 r.

(decyduje data stempla pocztowego).

Wszystkie nadesłane przez uczestnika rozwiązania powinny być zapisane na oddzielnych kartkach formatu A4, zapisanych po jednej stronie. W lewym, górnym narożniku każdego arkusza uczestnik wpisuje swoje imię i nazwisko oraz nazwę szkoły i klasę. Warto podać również swój adres e-mail.
Przed wysłaniem rozwiązań zadań prosimy zapoznać się z Regulaminem dostępnym na stronie WLMG.
Wszelkie informacje o Wielkopolskiej Lidze Matematycznej Gimnazjalistów, w tym treści zadań oraz aktualny ranking uczestników, można znaleźć pod adresem

wlmg.wmi.amu.edu.pl