



Uczniowie oddziałów szkół podstawowych rozwiązują zadania o numerach od 1 do 4, natomiast uczniowie oddziałów gimnazjalnych zadania o numerach od 3 do 6.

- A1. Czy sześcian można rozciąć na 49 mniejszych sześciątów? Odpowiedź uzasadnij.
- A2. Na przyjęcie przysła pewna liczba gości, pomiędzy 50 a 150. Gospodarz postanowił usadzić ich po cztery osoby przy każdym stole, ale nie udało się to, ponieważ jedna osoba musiała wtedy usiąść sama. Spróbował po pięć – również pozostała jedna osoba. Ostatecznie goście usiedli w pięć osób przy jednym stole, a po sześć przy kilku innych. Ilu gości było na tym przyjęciu?

- A3. Wyznaczyć wszystkie trójki  $(x, y, z)$  liczb naturalnych, które spełniają równość

$$3^x + 3^y + 3^z = 3^{2019}.$$

- A4. Na przekątnej  $BD$  prostokąta  $ABCD$  wybrano takie punkty  $E$  i  $F$ , że czworokąt  $AECF$  jest rombem o kącie ostrym  $60^\circ$  i polu  $P$ . Wykazać, że pole prostokąta  $ABCD$  jest równe  $P\sqrt{3}$ .

- A5. Spośród wierzchołków 15-kąta foremnego chcemy wybrać takie cztery, z których każde dwa są końcami pewnej jego przekątnej. Na ile sposobów można to zrobić?

- A6. Pewna liczba naturalna 2019-cyfrowa jest równa sumie  $k$ -tych potęg jej cyfr. Dowieść, że  $k > 2019$ .

Rozwiązania powyższych zadań należy przesłać listem poleconym na adres:

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

w terminie do

**28 lutego 2019 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, nazwę szkoły oraz klasę do której uczęszcza. Przed wysłaniem rozwiązań zadań prosimy zapoznać się z Regulaminem dostępnym na stronie WLMJ. Wraz z rozwiązaniami prosimy przesłać oświadczenie rodziców (opiekunów prawnych), które można pobrać ze strony internetowej konkursu.

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

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