



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

- B1.** Na tablicy napisano cztery liczby. Jeśli zmażemy pierwszą z nich, suma pozostałych wynosić będzie 42. Suma pozostałych wyniesie 40 jeśli zmażemy drugą, 38 jeśli trzecią, a 36 jeśli czwartą. Wyznaczyć te liczby.
- B2.** Wysokości trójkąta ostrokątnego ABC przecinają się w punkcie H . Przez punkt H przechodzi symetralna odcinka AB . Udowodnić, że trójkąt ABC jest równoramienny.
- B3.** Niech $P(n)$ oznacza iloczyn cyfr liczby naturalnej n , na przykład $P(334) = 3 \cdot 3 \cdot 4 = 36$ lub $P(207) = 2 \cdot 0 \cdot 7 = 0$. Obliczyć sumę $P(1) + P(2) + P(3) + \dots + P(2019)$.
- B4.** Dany jest sześciokąt wypukły, w którym żadne dwie przekątne nie są równoległe. Udowodnić, że proste zawierające pewne dwie przekątne tego sześciokąta przecinają się pod kątem o mierze co najwyżej 25° .
- B5.** Dwudziestojednokąt $A_1A_2A_3 \dots A_{21}$ jest foremny. Dowieść, że przekątne A_1A_{13} , A_4A_{17} i A_9A_{19} przecinają się w trzech punktach, które są wierzchołkami trójkąta równobocznego.
- B6.** Rozwiązać w liczbach rzeczywistych x, y, z układ równań

$$\begin{cases} x^2 + |y - z| = yz + 1 \\ y^2 + |z - x| = zx + 1 \\ z^2 + |x - y| = xy + 1 \end{cases}$$

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

31 marca 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. 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 Juniorów, w tym treści zadań oraz aktualny ranking uczestników, można znaleźć pod adresem