

XVI

Wielkopolska
Liga
Matematyczna

kategoria

JUNIOR

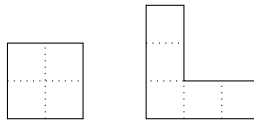
ZESTAW III

Zadanie J3–N. Liczby pierwsze p i q mają tę własność, że $\frac{p+q}{2}$ jest kwadratem liczby naturalnej. Wyznaczyć najmniejszą liczbę naturalną, którą nie może być $\frac{|p-q|}{2}$.

Zadanie J3–A. Danych jest pięć różnych liczb rzeczywistych, żadna z nich nie jest zerem. O dwóch liczbach powiemy, że tworzą *duet*, jeśli wartość bezwzględna ich sumy jest taka sama, jak wartość bezwzględna sumy trzech pozostałych. Udowodnić, że jeśli wśród tych pięciu liczb są dwa różne duety, to każde dwie z nich tworzą duet.

Zadanie J3–G. W sześciokącie wypukłym $ABCDEF$ punkty P, Q, R, S, T, U są środkami, odpowiednio, boków AB, BC, CD, DE, EF, FA . Udowodnić, że suma długości odcinków PS, QT, RU nie przekracza obwodu tego sześciokąta.

Zadanie J3–C. Wyznaczyć wszystkie liczby całkowite dodatnie n , dla których kwadrat $n \times n$ można rozciąć na figury widoczne na rysunku poniżej.



Rozwiązania powyższych zadań należy przesłać za pośrednictwem strony internetowej
wlm.wmi.amu.edu.pl

w terminie do

31 marca 2025 r., godz. 20:00.

Prace powinny być w formacie PDF. Akceptowane są skany rozwiązań napisanych ręcznie i rozwiązania zredagowane na komputerze.

Przed wysłaniem rozwiązań zadań prosimy zapoznać się z regulaminem dostępnym na wyżej wymienionej stronie internetowej.