



XVI

Wielkopolska  
Liga  
Matematyczna

kategoria

JUNIOR

ZESTAW I

---

**Zadanie J1–N.** Nazwijmy *kawałkiem* danej liczby naturalnej  $n$  każdą liczbę, którą tworzy kilka jej kolejnych cyfr (na przykład liczba 25 jest kawałkiem liczby 32568). Pojedyncze cyfry liczby  $n$  oraz całą liczbę  $n$  również uznajemy za jej kawałki. Wyznaczyć wszystkie liczby naturalne  $n$ , których każdy kawałek jest liczbą pierwszą.

**Zadanie J1–A.** Udowodnić nierówność

$$1^1 + 2^2 + 3^3 + \dots + 2024^{2024} < 2025^{2025}.$$

**Zadanie J1–G.** W trapezie równoramiennym  $ABCD$  o podstawach  $AB$  i  $CD$  ( $|AB| > |CD|$ ) kąt  $ACB$  jest prosty. Punkt  $E$  jest symetryczny do  $C$  względem prostej  $AB$ . Wykazać, że  $|DE| = |AB|$ .

**Zadanie J1–C.** Na płaszczyźnie zaznaczono  $n$  zielonych punktów. Niech  $t$  oznacza liczbę trójkątów równobocznych, których wszystkie wierzchołki są zielone. Czy jest możliwa nierówność  $t > n$ ? Uzasadnić odpowiedź.

---

Rozwiązania powyższych zadań należy przesłać za pośrednictwem strony internetowej

*wlm.wmi.amu.edu.pl*

w terminie do

**31 stycznia 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.

---