



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

**XII edycja szkolnego konkursu
„O jeden poziom abstrakcji wyżej”
objętego patronatem Dziekana Wydziału Matematyki
i Informatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego.**

rok szkolny 2024/25

II etap

1. Rozwiąż równanie: $x^4 - 2x^2 - 400x = 9999$.

2. Rozwiąż układ równań
$$\begin{cases} 8x^2 + 5z^2 = 16xy \\ 8y^2 + 4t^2 = 8zt \end{cases}$$

3. Dany jest trójkąt ABC . Na bokach trójkąta budujemy (na zewnątrz) kwadraty $ABKL$, $BCMN$, $CAPQ$. Wykaż, że

$$AB^2 + BC^2 + CA^2 = \frac{PL^2 + KN^2 + MQ^2}{3}$$

4. Sprawdź czy liczba $5^{1234} + 6^{4321}$ jest podzielna przez 11

5. Punkty A i B są końcami średnicy okręgu i są oddalone od pewnej stycznej do tego okręgu o odległości odpowiednio a i b . Oblicz długość odcinka AB .

Termin oddania 02.12.2024