



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

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

rok szkolny 2016/17

V etap

Zadanie 1.

Znajdź wszystkie liczby pierwsze postaci $n^3 + 2$ i $n^2 + 2$, wiedząc, że liczba n jest liczbą pierwszą.

Zadanie 2.

Wiedząc, że liczba boków pewnego wielokąta jest naturalną wielokrotnością liczby przekątnych tego wielokąta wychodzących z jednego wierzchołka, znajdź liczbę kątów tego wielokąta.

Zadanie 3.

Rozwiąż w zbiorze liczb całkowitych równanie $k^2 - 9t = (5 - t)(4 - t)$.

Zadanie 4.

Znaleźć funkcję h przedziałami liniową, jeśli wiadomo, że $h(|x - 1|) = -4 + 2x$.
Oblicz $h(0)$ i $h(1)$.

Zadanie 5.

Ramiona trójkąta równoramiennego mają długość 13 cm, natomiast jego podstawa – 10 cm.
Oblicz odległość między punktem przecięcia środkowych tego trójkąta oraz punktem przecięcia dwusiecznych kątów tego trójkąta.