

LIGA MATEMATYCZNA
im. Zdzisława Matuskiego
PAŹDZIERNIK 2017
SZKOŁA PONADGIMNAZJALNA

ZADANIE 1.

Oblicz sumę

$$\left[\sqrt{1} \right] + \left[\sqrt{2} \right] + \left[\sqrt{3} \right] + \left[\sqrt{4} \right] + \dots + \left[\sqrt{n^2 - 1} \right],$$

gdzie n jest dowolną liczbą naturalną większą od 1, a symbol $[x]$ oznacza największą liczbę całkowitą nie przekraczającą liczby x .

ZADANIE 2.

Rozwiąż równanie

$$20a^2 + 10b^2 = 2010$$

w zbiorze liczb naturalnych.

ZADANIE 3.

Wykaż, że liczba $201^8 + 3 \cdot 201^4 - 4$ jest podzielna przez 4000.

ZADANIE 4.

Wykaż, że każda liczba naturalna większa od 10 jest sumą trzech liczb: dwóch różnych liczb pierwszych i jednej złożonej.

ZADANIE 5.

Dany jest trapez $ABCD$ o podstawach a i b . Odcinek EF o długości x jest równoległy do podstaw trapezu i podzielił go na dwa trapezy o równych polach. Wyznacz x .

