

LIGA MATEMATYCZNA
im. Zdzisława Matuskiego
PAŹDZIERNIK 2013
GIMNAZJUM

ZADANIE 1.

Dany jest ułamek $\frac{a}{b}$. Do licznika tego ułamka dodano liczbę 1. Jaką liczbę należy dodać do mianownika, aby otrzymać ułamek równy danemu?

ZADANIE 2.

Na przyjęcie przybyła pewna liczba gości. Każdy z każdym wymienił uścisk dłoni, z wyjątkiem pana Jana, który dwunastu gościom nie chciał podać ręki. W sumie wymieniono 2004 uściski dłoni. Ile osób było na przyjęciu?

ZADANIE 3.

W finale Ligi Matematycznej uczestniczyło stu uczniów. Uzasadnij, że wśród nich było piętnastu (lub więcej) uczniów, którzy urodzili się w tym samym dniu tygodnia.

ZADANIE 4.

Długości boków kwadratów $ABCD$ i $KLMN$ są równe 4 cm. Kwadraty te są tak położone, że wierzchołek K należy do boku AD , wierzchołek L – do boku AB , a przekątne kwadratu $KLMN$ są prostopadłe do odpowiednich boków kwadratu $ABCD$. Oblicz pole figury będącej częścią wspólną obu kwadratów. Oblicz odległość wierzchołka C od prostej MN .

ZADANIE 5.

Na Międzynarodową Olimpiadę Matematyczną przyjechało 1000 osób. W sprawozdaniu podano, że wśród nich 811 włada językiem angielskim, 752 – językiem rosyjskim, 418 – językiem francuskim, 356 – językiem rosyjskim i francuskim, 570 – językiem rosyjskim i angielskim, 348 – językiem angielskim i francuskim, 297 osób mówi wszystkimi trzema językami. Wykaż, że w sprawozdaniu popełniono błąd.