

LIGA MATEMATYCZNA
im. Zdzisława Matuskiego
STYCZEŃ 2020
SZKOŁA PONADPODSTAWOWA

ZADANIE 1.

Ile jest liczb trzycyfrowych \overline{xyz} podzielnych przez 2 lub 5 takich, że

$$\overline{xyz} + \overline{xzy} + \overline{yxz} = \overline{yzx} + \overline{zxy} + \overline{zyx}?$$

ZADANIE 2.

Pole trapezu $ABCD$ jest równe s , a stosunek długości podstaw AB i CD jest równy k . Przekątne AC i BD przecinają się w punkcie O . Oblicz pole trójkąta ABO .

ZADANIE 3.

Uzasadnij, że wśród pięciu liczb całkowitych można wybrać kilka tak, aby suma wybranych liczb była podzielna przez 5.

ZADANIE 4.

Znajdź wszystkie liczby pierwsze p, q takie, że $7p + q$ oraz $pq + 11$ też są liczbami pierwszymi.

ZADANIE 5.

W zbiorze liczb rzeczywistych rozwiąż układ równań

$$\begin{cases} x^2 + y^2 + z = 2 \\ y^2 + z^2 + x = 2 \\ z^2 + x^2 + y = 2. \end{cases}$$