

LIGA MATEMATYCZNA
im. Zdzisława Matuskiego
PÓŁFINAŁ
16 lutego 2017
GIMNAZJUM

ZADANIE 1.

W kwadracie $ABCD$ punkt E jest środkiem boku AD , F jest środkiem boku DC oraz G jest środkiem odcinka EF . Odcinki EF oraz BG podzieliły kwadrat na trzy części, z których jedna - czworokąt - ma pole równe 28. Oblicz pole kwadratu.

ZADANIE 2.

Jeżeli pewną liczbę dwucyfrową pomnożymy przez sumę jej cyfr, to otrzymamy 90. Jeżeli przestawimy cyfry tej liczby i też pomnożymy przez ich sumę, to uzyskamy 306. Znajdź tę liczbę.

ZADANIE 3.

Rozwiąż układ równań

$$\begin{cases} a + b = 1 \\ \frac{1}{2\sqrt{a}} + \frac{1}{2\sqrt{b}} = \frac{2}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}. \end{cases}$$

ZADANIE 4.

Prostokąt o wymiarach całkowitych został rozcięty na dwanaście kwadratów o bokach o długości 2, 2, 3, 3, 5, 5, 7, 7, 8, 8, 9, 9. Oblicz obwód tego prostokąta.

ZADANIE 5.

Do zapisania liczby trzydziestocyfrowej wykorzystano dziesięć cyfr 0, dziesięć cyfr 1 i dziesięć cyfr 2. Czy można w tej liczbie dokonać takiego przestawienia cyfr, aby otrzymać liczbę podzieloną przez 9?