

## Liga matematyczna 2023/2024 – zestaw IV

### Zadanie 1

Rozwiąż układ równań:

$$\begin{cases} \frac{2x^2}{1+x^2} = y \\ \frac{2y^2}{1+y^2} = z \\ \frac{2z^2}{1+z^2} = x \end{cases}$$

### Zadanie 2

W trójkącie ABC poprowadzono dwusieczną AD. Udowodnij, że jeśli  $AB+BD=AC+CD$ , to trójkąt ten jest równoramienny.

### Zadanie 3

Znajdź sumę  $1 \cdot 3 + 3 \cdot 5 + 5 \cdot 7 + \dots + 999 \cdot 1001$ .

### Zadanie 4

Dany jest wielomian o współczynnikach całkowitych, który w trzech różnych punktach całkowitych przyjmuje wartość 2. Wykaż, że w żadnym punkcie całkowitym nie przyjmuje on wartości 3.

**Termin oddania rozwiązań  
28.02.2024r.**