

KONKURS MATEMATYCZNY

$n+1$

SERIA 4. (DO 4.12.2019)

ZADANIE 4.1

Wykaż, że dla dowolnych dodatnich liczb x, y, z zachodzi nierówność:

$$\sqrt{\frac{x}{y + 2\sqrt{yz} + z}} + \sqrt{\frac{y}{z + 2\sqrt{zx} + x}} + \sqrt{\frac{z}{x + 2\sqrt{xy} + y}} \geq \frac{3}{2}$$

ZADANIE 4.2

Wśród 89 monet jest 28 fałszywych. Masa każdej monety fałszywej różni się od masy monety prawdziwej o 1 g (w jedną lub drugą stronę, w zależności od monety fałszywej). Dysponujemy wagą szalkową ze strzałką pokazującą różnicę mas na szalkach. Wyznacz najmniejszą liczbę ważeń, po której możemy stwierdzić, czy dana moneta jest fałszywa, czy nie.