

### III MATEMATYCZNE IGRZYSKA DOLNEJ WISŁY

Eliminacje

11 maja 2001 roku

Zadania dla klas drugich i trzecich

**Zadanie 1.** Dane są liczby rzeczywiste  $p$  i  $q$ . Czy istnieje ciąg arytmetyczny, w którym dla każdego  $n$

$$S_n = pn^2 + qn?$$

( $S_n$  oznacza oczywiście sumę  $n$  początkowych wyrazów.)

**Zadanie 2.** Znajdź liczby dodatnie  $x$  i  $y$  spełniające układ równań:

$$\begin{cases} x^{x+2y} = y^{y-2x} \\ xy = 1. \end{cases}$$

**Zadanie 3.** Prosta równoległa do jednego boku trójkąta dzieli ten trójkąt na dwie figury o równych polach. W jakim stosunku ta prosta dzieli dwa pozostałe boki trójkąta?

**Zadanie 4.** Na ile różnych sposobów można wejść po schodach mających sześć stopni, jeśli za każdym krokiem możemy pokonać 1, 2 lub 3 stopnie?

*Czas rozwiązywania zadań: 160 minut.*

*Za każde zadanie można otrzymać od 0 do 5 punktów.*

*Życzymy powodzenia.*