

## II MATEMATYCZNE IGRZYSKA DOLNEJ WISŁY

Eliminacje

9 maja 1998 roku

### Zadania dla klas drugich i trzecich

**Zadanie 1.** Ciąg liczbowy  $a_1, a_2, a_3 \dots$  spełnia dla każdej liczby całkowitej  $n \geq 1$  zależność  $a_n \cdot a_{n+1} = n^2 + n$ . Znaleźć  $\frac{a_{1998}}{a_2}$ .

**Zadanie 2.** Dany jest kwadrat  $ABCD$  o boku długości 1. Punkt  $X$  wyrusza z wierzchołka  $A$  poruszając się ze stałą prędkością  $v$  wzdłuż boku  $\overline{AB}$ . W tym samym czasie punkt  $Y$  wyrusza z wierzchołka  $B$  poruszając się ze stałą prędkością  $2v$  wzdłuż boku  $\overline{BC}$ . Znaleźć najmniejszą odległość między tymi punktami.

**Zadanie 3.** Podzielić kwadrat na możliwie najmniejszą liczbę trójkątów o równych polach, z których żadne dwa nie są przystające.

**Zadanie 4.** Rycerz zawsze mówi prawdę, łotr zawsze kłamie. Każdy z  $A, B, C, D$  jest rycerzem lub łotrem.  $A$  mówi:  $B$  i  $C$  są obaj łotrami.  $B$  mówi:  $C$  i  $D$  są obaj rycerzami.  $C$  mówi:  $D$  i  $A$  są obaj łotrami.  $D$  mówi:  $A$  i  $B$  są obaj rycerzami. Kto spośród nich jest rycerzem, a kto łotrem? Uwzględnić wszystkie możliwości. Odpowiedź należy uzasadnić.

*Czas rozwiązywania zadań: 160 minut.*

*Za rozwiązanie każdego zadania można otrzymać od 0 do 5 pkt.*

*W zadaniu 3 liczba punktów zależy od liczby trójkątów, za najmniejszą jest 5 pkt., za drugą 3 pkt., a za trzecią 1 pkt.*

*Powodzenia i radości.*