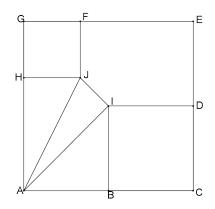
## LIGA MATEMATYCZNA

# im. Zdzisława Matuskiego PÓŁFINAŁ 7 lutego 2013

# **GIMNAZJUM**

### ZADANIE 1.

Kwadraty ACEG, BCDI, JFGH mają pola równe odpowiednio 3600 cm², 900 cm² oraz 400 cm². Oblicz pole trójkąta AIJ.



#### ZADANIE 2.

W ułamku

$$\frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \ldots \cdot 23}{1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \ldots + 203}$$

licznik jest iloczynem kolejnych liczb naturalnych od 1 do 23, natomiast w mianowniku kolejne liczby naturalne od 1 do 203 są naprzemian odejmowane i dodawane. Czy wartość tego ułamka jest liczbą całkowitą?

#### ZADANIE 3.

Na boku CD prostokąta ABCD wybrano punkt E w taki sposób, że trapez ABCE ma pole równe  $57, 5~\rm cm^2$ , a pole trapezu ABED jest równe  $70~\rm cm^2$ . Oblicz pole prostokąta ABCD.

#### ZADANIE 4.

Porównaj liczby  $\frac{a}{a-1}$  oraz  $\frac{b}{b-1}$ , gdy a i b spełniają warunek 1 < a < b.

#### ZADANIE 5.

Wykaż, że liczba  $n^3 + 23n$  jest podzielna przez 6 dla każdej liczby naturalnej n.