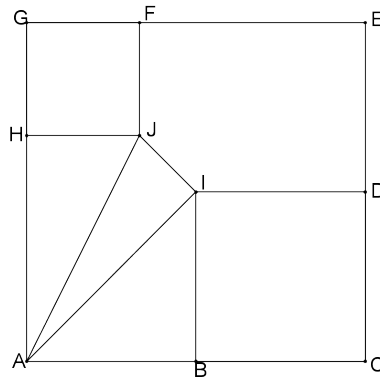


LIGA MATEMATYCZNA
im. Zdzisława Matuskiego
PÓŁFINAŁ
7 lutego 2013
GIMNAZJUM

ZADANIE 1.

Kwadraty $ACEG$, $BCDI$, $JFGH$ mają pola równe odpowiednio 3600 cm^2 , 900 cm^2 oraz 400 cm^2 . Oblicz pole trójkąta AIJ .



ZADANIE 2.

W ułamku

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

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 $57,5 \text{ cm}^2$, a pole trapezu $ABED$ jest równe 70 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 .