

LIGA MATEMATYCZNA

FINAŁ

25 kwietnia 2009

GIMNAZJUM

ZADANIE 1.

Długości boków trzech kwadratów, które widzisz na rysunku, są liczbami naturalnymi. Wiadomo, że $BC = CD$ oraz zamalowana figura ma pole równe 31 cm^2 . Oblicz pole największego z tych kwadratów.

ZADANIE 2.

Tablicę 3×3 podzielono na 9 jednakowych kwadratów, w których umieszczono liczby -1 , 0 , 1 . Uzasadnij, że wśród ośmiu sum (liczb z każdego wiersza, każdej kolumny i głównych przekątnych) co najmniej dwie są równe.

ZADANIE 3.

Na boku BC prostokąta $ABCD$ wybrano punkt E tak, że stosunek pól trójkąta CDE i trapezu $ABED$ jest równy $\frac{1}{4}$. Oblicz $\frac{CE}{EB}$.

ZADANIE 4.

W pewnej szkole zorganizowano kółko plastyczne, informatyczne i sportowe. W zajęciach plastycznych uczestniczy 73 uczniów, w informatycznych – 128, w sportowych – 103, przy czym w plastycznych i informatycznych – 28, w plastycznych i sportowych – 20, w informatycznych i sportowych – 43 oraz w plastycznych, informatycznych i sportowych – 7. Ilu uczniów uczestniczy w zajęciach informatycznych i sportowych, ale nie uczestniczy w plastycznych? Ilu uczniów uczestniczy dokładnie w dwóch rodzajach zajęć? Ilu uczniów bierze udział tylko w zajęciach sportowych?

ZADANIE 5.

Janek z Olą zebrali trzy razy więcej grzybów niż Franek, a Ola z Frankiem – pięć razy więcej grzybów niż Janek. Kto uzbierał więcej grzybów: Janek razem z Frankiem czy Ola?