

imię i nazwisko:klasa :

nazwa Szkoły:

imię i nazwisko Twojego nauczyciela matematyki:



„ZŁOTA ŻABA” 1995/1996
Konkurs w Dziedzinie Matematyki
Organizator: Fundacja Edukacji Społecznej EKOS
etap II

Zadanie 1.

Dany jest trójkąt równoboczny o boku długości 6. Wpisano w niego kwadrat, którego dwa wierzchołki należą do jednego boku, a dwa kolejne – do pozostałych boków trójkąta. Oblicz długość boku kwadratu.

Zadanie 2.

W 16 kg nasion znajduje się 10% zanieczyszczeń. Ile kg zanieczyszczeń trzeba usunąć, aby stanowiły one 4%?

Zadanie 3.

Udowodnij, że w trójkącie prostokątnym, w którym jedna przyprostokątna jest dwa razy dłuższa od drugiej, wysokość opuszczona na przeciwprostokątną dzieli ją w stosunku 1:4.

Zadanie 4.

Na płaszczyźnie współrzędnych narysuj wielokąt wyznaczony przez układ nierówności:

$$\begin{cases} -6 \leq x \leq 0 \\ -7 \leq y \leq 0 \\ x + y + 6 \geq 0. \end{cases}$$

Zbadaj, dla jakich wartości k prosta o równaniu $y = -x + k$ oraz otrzymany wielokąt:

- mają co najmniej jeden punkt wspólny,
- nie mają punktów wspólnych?

Zadanie 5.

Dany jest sześcian złożony z 8 jednakowych kostek sześciennych o długości krawędzi równej 1. Zabrano z tego sześcianu:

- jedną,
- cztery kostki.

Oblicz pole powierzchni całkowitej i objętość nowej bryły. Czy ma znaczenie, które kostki usunięto?