

II WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY UCZNIÓW GIMNAZJÓW I część etapu wojewódzkiego 20 kwietnia 2002r.

GRATULACJE - zakwalifikowałeś się do finału Wojewódzkiego Konkursu Matematycznego. Przed Tobą cztery zadania. Obok numeru zadania napisano ilość punktów jaką możesz uzyskać za jego rozwiązanie. Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 90 minut.

Powodzenia!

Zadanie 1. (15 pkt.)

Stożek przecięto płaszczyzną równoległą do podstawy i dzielącą jego wysokość na połowy. Oblicz stosunek objętości otrzymanych brył.

Zadanie 2. (18 pkt.)

Dla jakich wartości parametru k rozwiązaniem układu:

$$\begin{cases} x + y = k \\ x - 2y = 3 - k \end{cases}$$

jest:

- a) para liczb o różnych znakach.
- b) para liczb ujemnych,
- c) para liczb dodatnich,

Zadanie 3. (17 pkt.)

Suma dwóch liczb wynosi $\sqrt{10}$ a ich różnica $\sqrt{6}$. Wykaż, że iloczyn tych liczb wynosi 1.

Zadanie 4. (20 pkt.)

W trójkąt prostokątny wpisano półokrąg tak, że jego średnica zawarta jest w przeciwprostokątnej i środek tego półokręgu dzieli przeciwprostokątną na dwa odcinki o długościach 15 cm i 20 cm. Oblicz długość łuku zawartego między punktami styczności półokręgu z przyprostokątnymi.