

IV WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY UCZNIÓW GIMNAZJÓW

etap wojewódzki – część I

1 kwietnia 2004 r

GRATULACJE – zakwalifikowałeś się finału IV Wojewódzkiego Konkursu Matematycznego. Przed tobą 5 zadań otwartych. Przedstaw starannie swoje rozwiązanie. Zaprezentuj cały tok rozumowania. Zapisz konieczne wyjaśnienia. Pamiętaj o podaniu odpowiedzi. Obok numeru zadania podana jest ilość punktów, jaką możesz uzyskać za jego rozwiązanie. Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 90 minut. Aby zakwalifikować się do drugiej części musisz uzyskać co najmniej 65 punktów.

POWODZENIA !

Zadanie 1 (15 punktów)

Rozwiąż równanie:

$$\sqrt{9-12x+4x^2} = 2$$

Zadanie 2 (12 punktów)

Wykaż, że liczba $(3^{32} - 1)$ jest podzielna przez 8.

Zadanie 3 (10 punktów)

W pewnej grupie uczniów średnia wieku wynosi 11 lat. Najstarszy z nich ma 17 lat, a średnia wieku pozostałych wynosi 0 lat. Ilu uczniów liczy ta grupa?

Zadanie 4 (16 punktów)

Kwadrat o boku a podziel na trójkąty tak, aby powstała siatka ostrosłupa. Oblicz pole powierzchni całkowitej i objętość ostrosłupa, którego podstawą jest najmniejszy z trójkątów.

Zadanie 5 (17 punktów)

Aby wspomóc Wielką Orkiestrę Świątecznej Pomocy Karolina postanowiła upiec sernik i sprzedać go wśród najbliższych. Sernik w kształcie czworokąta (tak jak na rysunku) rozcięła na cztery części wzdłuż przekątnych. Trzy części ważyły odpowiednio: I – 360 g, II – 60 dag, III – 0,4 kg. Ile ważyła czwarta część tego placka? Ile pieniędzy przekaże Karolina na WOŚP jeżeli postanowiła, że 10 dag placka kosztować będzie 1,50 zł. Uzasadnij, że wysokość placka nie ma wpływu na rozwiązanie zadania.

