

VII WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY UCZNIÓW GIMNAZJÓW

etap wojewódzki – część I
31 marca 2007r.

GRATULACJE – zakwalifikowałaś/zakwalifikowałeś się do etapu wojewódzkiego VII Wojewódzkiego Konkursu Matematycznego. Przed tobą 4 zadania otwarte. Przedstaw starannie swoje rozwiązania. 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 przejść do drugiej części musisz uzyskać co najmniej 33 punkty.

POWODZENIA !

Zadanie 1 (7 punktów)

Sen miałem dziwny, a tak to było: W tłumie kosmitów na placu stałem, 200 ich oczu na mnie patrzyło, ale zarysów ciał nie widziałem, wtem usłyszałem: „Hej Ziemianinie, zadam Ci teraz trudne pytanie, musisz się spieszyć, bo gdy noc minie, chcemy gotowe mieć rozwiązanie. Kilku z nas ma jak Ty oczu parę, o 7 więcej ma ich 2 pary, a cztery oczy ponad Twą miarę, mam ja, ma brat mój i ojciec stary. Połowę grupy już omówiłem, reszta mych druhów ma oko jedno. Z jak liczną grupą tutaj przybyłem?”

Zadanie 2 (9 punktów)

Obecnie liczba lat ojca jest o 5 większa od sumy lat jego trzech synów. Po dziesięciu latach ojciec będzie dwa razy starszy od najstarszego syna, po 20 latach będzie dwa razy starszy od średniego syna, a po 30 latach będzie dwa razy starszy od najmłodszego syna. Ile lat ma obecnie ojciec, a ile każdy z jego synów?

Zadanie 3 (7 punktów)

Dla jakiej wartości parametru p rozwiązania równań:

$$2(4x - p) + 3 = 7x + 3 + p$$

$$4y - 8(y - p) = -6y$$

$$3(z + p) - 2z = 6(1 - p) + 14p - 6$$

są długościami boków trójkąta prostokątnego?

Zadanie 4 (12 punktów)

Trójkąt o bokach długości 17, 9, 10 obraca się dookoła najkrótszego boku. Oblicz pole powierzchni całkowitej i objętość powstałej bryły.