

Arany Dániel Matematikai Tanulóverseny

2004/2005 10. évfolyam 1. kategória 3. forduló

A verseny szervezője: Országos Közoktatási Szolgáltató Intézmény Pedagógiai Központ

1. feladat

Egy sakk-körversenyen csak nagymesterek és mesterek vettek részt. Az utóbbiak száma 3-szor annyi volt, mint a nagymestereké, elért pontjaik együttes száma pedig 1,2-szerese volt a nagymesterek pontszámai összegének. A játékosok kétszer játszottak egymással (egyszer sötéttel, egyszer világossal), győzelemért 1 pont, döntetlenért 0,5 pont, vereségért 0 pont járt. A verseny végén volt-e az első 3 helyezett között mester?

2. feladat

Az $ABCD$ négyszög egységnyi területű. Az ABC , BCD , CDA , DAB háromszögek súlypontja rendre D' , A' , B' , C' . Mekkora az $A'B'C'D'$ négyszög területe?

3. feladat

Egy busztársaság egyik korszerű járműve fedélzeti számítógéppel van felszerelve. A számítógép megbecsüli, mennyi idő múlva érkezik meg a busz a következő állomáshoz. A becslést úgy végzi, hogy az útból eddig megtett szakaszra kiszámolja az átlagsebességet, és feltételezi, hogy a hátralevő útszakaszt is ilyen átlagsebességgel fogja megtenni.

Egy alkalommal a busz a fővárostól 100 km-re fekvő településre indult. Az indulás után 40 perccel a számítógép azt jelezte, hogy még 1 óra van hátra a megérkezésig. Ezután 5 órán keresztül folyamatosan az volt olvasható a kijelzőn, hogy a busz 1 óra múlva érkezik célba.

Mekkora része volt még hátra az útnak az indulástól számított 5 óra 40 perc elteltével?