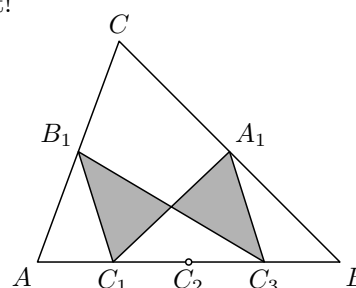


62. ročník Matematickej olympiády, 2012/2013
Úlohy obvodného kola kategórie Z9
(maďarská verzia)

1. Egy osztályba 33 diák jár. Karácsony előtt az erdőszel megtöltötték az etetőket az erdőben. A lányok szétrakták a szénát. A fiúk két csoportra oszlottak. Az első csoport minden tagja 4 zsák sárgarépát és 3 zsák diót vitt (tehát mindegyikük 7 zsákot), a második csoport minden tagja egy zsák almát és egy zsák diót vitt (tehát mindegyikük 2 zsákot). A lányok száma, az első fiúcsoport tagjainak száma és a második fiúcsoport tagjainak száma úgy aránylik egymáshoz, mint ahogyan az összes diózsák, almázsák és sárgarépázsák száma aránylik egymáshoz. Hány lány volt az osztályban, hány fiú vitt sárgarépázsákokat és hányan vittek almázsákokat?
2. Egy tiszta táblára sárga krétával felírtunk egy háromjegyű természetes számot különböző nem nulla számjegyekből. Ezután a táblára fehér krétával kiírtuk az összes többi háromjegyű számot, amelyeket a sárga szám számjegyeinek felcserélésével kaphatunk. A táblára felírt összes szám számtani közepe 370 lett. Ezután aláhúztunk minden a sárga számtól kisebb számot. Három aláhúzott számunk lett, ezek számtani közepe 205 volt. Határozzátok meg a sárga számot!

3. Egy általános ABC háromszögben jelöljük ki a következő pontokat az ábra szerint: az A_1 és B_1 pont a BC illetve az AC oldal felezőpontja, a C_1, C_2 és C_3 pontok pedig négy egyenlő részre osztják az AB oldalt. Az A_1 és B_1 pontokat a C_1 és C_3 pontokkal összekötve egy masli keletkezik, amelyet ezek az összekötő szakaszok határolnak. Az egész háromszög hányad részét fedi be a masli?



4. Keressétek meg az összes olyan hétjegyű számot, amelyikben 0-tól 6-ig minden számjegy pontosan egyszer fordul elő és amelyikre igaz a következő: Az első két és az utolsó két számjegyből álló szám is osztható 2-vel, az első három és az utolsó három számjegyből álló szám is osztható 3-mal, az első négy és az utolsó négy számjegyből álló szám is osztható 4-gyel, az első öt és az utolsó öt számjegyből álló szám is osztható 5-tel, az első hat és az utolsó hat számjegyből álló szám is osztható 6-tal.

A **Z9** kategória járási fordulójára

2013. január 23-án (szerdán)

délelőtt kell sort keríteni úgy, hogy legkésőbb 10 órakor kezdődjön és a versenyzőknek a feladatok megoldására 4 óra álljon a rendelkezésükre. A versenyző mindegyik feladatért 6 pontot szerezhet. Sikeres megoldónak nyilvánul az a versenyző, aki 12 vagy több pontot szerez. A verseny folyamán tilos a számológépek és egyéb más elektronikus segédeszközök, valamint bármilyen írásos jegyzetek használata. Ezeket a feltételeket a verseny kezdete előtt kell a versenyzők tudomására hozni.

A feladatok megoldásai a verseny napján 14 órától megtekinthetők lesznek a következő weboldalakon: www.olympiady.sk és skmo.sk.

Kérjük a tanárokat, hogy a második forduló kijavított megoldásait a verseny eredménylistájával együtt az MO kerületi bizottságának elnökéhez legkésőbb február 20.-ig juttassák el.

Slovenská komisia MO, KMANM FMFI UK, Mlynská dolina, 842 48 Bratislava

Autori: Svetlana Bednářová, Monika Dillingerová, Libuše Hozová, Veronika Hucíková, Marie Krejčová, Martin Mach, Eva Patáková, Karel Pazourek, Michaela Petrová, Miroslava Smitková, Libor Šimůnek, Erika Novotná, Marta Volfová, Vojtěch Žádník

Recenzenti: Svetlana Bednářová, Monika Dillingerová, Veronika Hucíková, Miroslava Smitková, Erika Novotná, Peter Novotný

Preklad: Vojtech Bálint, Mária Kmeřová

Redakčná úprava: Peter Novotný

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2012