

## 64. ročník Matematickej olympiády, 2014/2015

### Úlohy školského kola kategórie C (maďarská verzia)

1. A valós számok halmazán oldd meg a következő egyenletrendszert:

$$\begin{aligned} |1 - x| &= y + 1, \\ |1 + y| &= z - 2, \\ |2 - z| &= x - x^2. \end{aligned}$$

2. Jelölje rendre  $K$ , ill.  $L$  az  $ABC$  háromszög  $BC$  ill.  $AC$  oldalának azon pontját, amelyre  $|BK| = \frac{1}{3}|BC|$ ,  $|AL| = \frac{1}{3}|AC|$ . Továbbá, jelölje  $M$  az  $AK$  és  $BL$  szakaszok metszéspontját. Számítsd ki az  $ABM$  és  $ABC$  háromszögek területeinek arányát!
3. Keresd meg azt a legkisebb  $n$  természetes számot, amely számjegyeinek összege 8, és felírható három olyan különböző prímszám szorzataként, melyek közül a két legkisebb különbsége 8.

A C kategória iskolai fordulójára

### 2015. január 22-án (csütörtökön)

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 10 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](http://www.olympiady.sk) és [skmo.sk](http://skmo.sk).

Kérjük a tanárokat, hogy az iskolai forduló kijavított megoldásait a verseny eredménylistájával együtt az MO kerületi bizottságának elnökéhez legkésőbb február 14-ig juttassák el.

---

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

Autori: Vojtech Bálint, Leo Boček, Pavel Calábek, Šárka Gergelitsová, Karel Horák, Radek Horenský, Tomáš Jurík, Aleš Kobza, Ján Mazák, Pavel Novotný, Peter Novotný, Martin Panák, Michal Rolínek, Jaromír Šimša, Jaroslav Švrček, Jaroslav Zhouf

Recenzenti: Vojtech Bálint, Tomáš Jurík, Ján Mazák, Pavel Novotný, Peter Novotný

Preklad: Vojtech Bálint, Štefan Gyürki

Redakčná úprava: Peter Novotný

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2015