

## 64. ročník Matematickej olympiády, 2014/2015

### Úlohy školského kola kategórie C

1. V obore reálnych čísel vyriešte sústavu rovníc

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

2. Označme  $K$  a  $L$  postupne body strán  $BC$  a  $AC$  trojuholníka  $ABC$ , pre ktoré platí  $|BK| = \frac{1}{3}|BC|$ ,  $|AL| = \frac{1}{3}|AC|$ . Nech  $M$  je priesečník úsečiek  $AK$  a  $BL$ . Vypočítajte pomer obsahov trojuholníkov  $ABM$  a  $ABC$ .
3. Nájdite najmenšie prirodzené číslo  $n$  s ciferným súčtom 8, ktoré sa rovná súčtinu troch rôznych prvočísel, pričom rozdiel dvoch najmenších z nich je 8.

Školské kolo kategórie C sa koná

**vo štvrtok 22. januára 2015**

tak, aby začalo dopoludnia najneskôr o 10:00 a aby súťažiaci mali na riešenie úloh 4 hodiny čistého času. Za každú úlohu môže súťažiaci získať 6 bodov. Úspešným riešiteľom je ten žiak, ktorý získa 10 alebo viac bodov. Počas súťaže nie je dovolené použiť kalkulačky ani žiadne iné elektronické prístroje a žiadne písomné materiály. Tieto údaje sa žiakom oznámia pred začiatkom súťaže.

Riešenia úloh budú v deň súťaže od 14:00 dostupné na internetových adresách [www.olympiady.sk](http://www.olympiady.sk) a [skmo.sk](http://skmo.sk).

Učitelia pošlú opravené riešenia školských kôl aj s výsledkovou listinou predsedom KKMO alebo nimi poverenej osobe do 14. februára.

---

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

Redakčná úprava: Peter Novotný

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2015