

## 68. ročník Matematickej olympiády, 2018/2019

### Úlohy okresného kola kategórie Z9 (maďarská verzia)

1. Marika két különböző természetes számot írt a táblára. Márta fogott egy kártyát, aminek az egyik oldalára Marika számainak összegét, a másik oldalára azok szorzatát írta. A kártyára írt számok egyike prímszám volt, és a kártya két oldalán levő számok összege 97 volt. Milyen számokat írt Marika a táblára?
2. Adott egy téglatest, amelynek egyik éle ötször hosszabb, mint egy másik éle. Ha a magasságát 2 cm-rel megnövelnénk, akkor térfogata  $90 \text{ cm}^3$ -rel nőne meg. Ha az így megnagyobbított téglatest magasságát a felére csökkentenénk, az új téglatest térfogata az eredeti téglatest térfogatának három ötöde lenne. Milyenek lehetnek az eredeti téglatest méretei? Határozzátok meg az összes lehetőséget!
3. A 3, 4, 5, 7 és 9 számjegyekből kialakítottuk az összes lehetséges háromjegyű számot úgy, hogy mindegyik számjegy minden számban legfeljebb egyszer szerepeljen. Határozzátok meg az így előállítható számok számát és az összes ilyen szám összegét.
4. Egy derékszögű háromszög körülírt körének sugara 14,5 cm, beírt körének sugara pedig 6 cm. Mennyi ennek a háromszögnek a területe?

A **Z9** kategória járási fordulójára

**2019. január 30-án (szerdán)**

dél előtt 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 weboldalon: [www.olympiady.sk](http://www.olympiady.sk) és [skmo.sk](http://skmo.sk).

Kérjük a tanárokat, hogy a második forduló kijavított megoldásait a verseny eredménylistájával együtt az MO kerületi bizottságának elnökéhez legkésőbb február 17.-ig juttassák el.

---

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

Autori: Svetlana Bednářová, Alžbeta Bohiniková, L. Dedková, Monika Dillingerová, L. Hozová, Veronika Hucíková, Katarína Jasenčáková, M. Krejčová, M. Mach, Erika Novotná, K. Pazourek, M. Petrová, E. Semerádová, Miroslava Farkas Smitková, L. Šimůnek, M. Volfová, V. Žádník

Recenzenti: Alžbeta Bohiniková, Svetlana Bednářová, Monika Dillingerová, Veronika Hucíková, Katarína Jasenčáková, Miroslava Farkas Smitková, Erika Novotná, Peter Novotný

Preklad: Vojtech Bálint, Mária Kmeťová

Redakčná úprava: Peter Novotný

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2019