

MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2025/2026

Zadania úloh domáceho kola kategórie C

1 Rozhodnite, či existuje prirodzené číslo zapísané navzájom rôznymi ciframi

a) 1 až 8,

b) 1 až 9

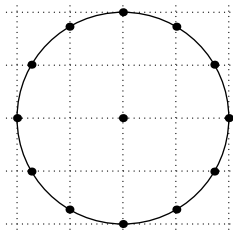
také, že každá jeho vnútorná cifra delí dvojciferné číslo tvorené zľava doprava jej susedmi. (Napríklad číslo 1324 má takúto vlastnosť, pretože 3 delí 12 a 2 delí 34.)

(Patrik Bak)

2 Uvažujme prirodzené čísla a, b, c také, že čísla $a, b, c, a+b, b+c, c+a$ sú navzájom rôzne a súčet troch najväčších z nich je 75. Určte najväčšiu možnú hodnotu výrazu $a + b + c$.

(Patrik Bak)

3 V štvorčekovej sieti tvorenej štvorcami so stranou 1 je daná kružnica so stredom v mrežovom bode a s polomerom 2, ktorá pretína priamky siete v 12 bodoch. Dokážte, že tieto priesečníky sú vrcholmi pravidelného 12-uholníka.



(Josef Tkadlec)

4 Nájdite všetky štvorciferné čísla $\overline{abcd}$ také, že

$$\overline{ab} + \overline{cd} = \sqrt{\overline{abcd}}$$

a

$$\overline{cd} - \overline{ab} = 5.$$

(Mária Dományová)

5 Nech sa uhlopriečky lichobežníka $ABCD$ pretínajú v bode P a ich osi sa pretínajú v bode M ležiacom na jeho základni AB . Dokážte, že P je stredom kružnice vpísanej do trojuholníka CDM .

(Jaroslav Švrček)

6 Na pekáči je 21 buchiet, 10 z nich je plnených lekvárom, zvyšných 11 tvarohom. Môžeme položiť 10 otázok. V každej otázke ukážeme na dve buchty a kuchár nám povie, či majú rovnakú náplň alebo každá inú. Je možné pýtať sa tak, aby sme o aspoň jednej buchti s istotou zistili, čím je plnená?

(Jozef Tkadlec, Felix Schröder)

Termín odovzdania riešení: **utorok 20. 1. 2026**

- vydali: Slovenská komisia MO a NIVAM – Národný inštitút vzdelávania a mládeže
- recenzenti: Peter Novotný, Stanislav Krajčí
- preklad: Peter Novotný