

MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2026/2027

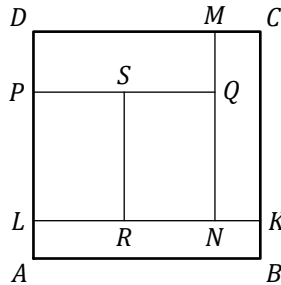
Zadania úloh domácej prípravy kategórie C

(maďarská verzia)

- 1 Van 14 érménk, melyek mindegyike arany vagy ezüst. Az érmék úgy vannak sorbarendezeve, hogy egymást követő érmék minden 7 hosszú sorozatában több az arany, mint az ezüst. Mennyi aranyérménk lehet összesen? Keressétek meg az összes lehetséges megoldást.

(Patrik Vrba)

- 2 Az $ABCD$ négyzet $n \times n$ egységoldalú négyzetből áll (ahol $n \in \mathbb{N}^+$). A négyzetet az ábrán látható módon felvágtuk öt téglalapra: $ABKL$ -re, $KCMN$ -re, $MDPQ$ -ra, $PLRS$ -re, $RNQS$ -re. Minden esetben az egységnégyzetek oldalai mentén vágunk. Határozzátok meg a legkisebb n -t, amelyre egy ilyen felvágás lehetséges úgy, hogy az öt téglalap kerülete egyenlő.



(Jaroslav Zhouf)

- 3 Keressétek meg a legkisebb pozitív egész számot, amelynek legalább két különböző prímosztója van és amely a legkisebb és legnagyobb prímosztói összegének többszöröse.

(Patrik Vrba, Patrik Bak)

- 4 A valós a, b, c számokra teljesül

$$(a + b)^2 \geq (b + c)^2, \quad (a - b)^2 \leq (b - c)^2, \quad a > b > c.$$

Legfeljebb hány negatív szám szerepelhet a, b, c között?

(Mária Dományová)

- 5 Az $ABCD$ trapézban, melyben $AB \parallel CD$ és $|AB| > |CD|$, jelölje K, L rendre az AB, BC oldalak középpontját. Jelölje továbbá M az AL és CK szakaszok metszéspontját. Bizonyítsátok be, hogy a DM egyenes két egyenlő területű részre osztja az $ABCD$ trapézt.

(Tomáš Jurík)

- 6 Egy szakács kilencféle fogást tud elkészíteni. A következő öt nap mindegyikére össze kell állítania egy-egy étlapot, különböző napokon szerepelhet az étlapon különböző számú fogás. A szakácsnak biztosítania kell, hogy a kilencből tetszőleges öt fogást meg lehessen rendelni az öt nap folyamán valamilyen sorrendben (egy étkező napi egy fogást rendel). Mennyi az öt étlapon szereplő fogások számának legkisebb lehetséges összege?

(Josef Tkadlec)

A feladatok leadási határideje: **2027. 1. 19., kedd**

- Kiadták: Slovenská komisia MO és NIVAM – Národný inštitút vzdelávania a mládeže
- Lektorálták: Peter Novotný, Stanislav Krajčí, Jozef Rajník
- Fordította: Záhorský Ákos