

---

# MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2022/2023

## Zadania úloh domáceho kola kategórie Z6

---

- 1 Pán Škovránok bol známym chovateľom vtákov. Celkovo ich mal viac ako 50 a menej ako 100. Andulky tvorili devätinu a kanáriký štvrtinu celkového množstva vtákov. Koľko vtákov choval pán Škovránok?

(Libuše Hozová)

- 2 Václav násobil dve trojčiferné čísla obvyklým písomným spôsobom. Overil si, že výsledok je naozaj správny a svoj výpočet niekam založil. Po čase potreboval výsledok ukázať mamičke. Našiel síce svoj predchádzajúci výpočet, ale mnoho čísl bolo rozmazaných, takže sa nedali vôbec prečítať (hviezdičky nahrádzajú nečitateľné číslce):

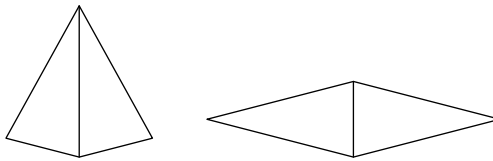
$$\begin{array}{r} * * * \\ \times 1 * * \\ \hline 2 2 * * \\ 9 0 * \\ * * 2 \\ \hline 5 6 * * * \end{array}$$

Václav si už nepamätal, ktoré čísla násobil, napriek tomu bol schopný určiť ich súčin. Aký bol tento súčin?

(Libuše Hozová)

- 3 Magda si z papiera vystrihla dva rovnaké rovnoramenné trojuholníky, z ktorých každý mal obvod 100 cm. Najprv z týchto trojuholníkov zložila štvoruholník tak, že ich k sebe priložila ramenami. Potom z nich zložila štvoruholník tak, že ich k sebe priložila základňami.

(Ak by mali základne 1 cm a ramená 2 cm, vzniknuté štvoruholníky by teda vyzerali ako na obrázkoch.)



V prvom prípade jej vyšiel štvoruholník s obvodom o 4 cm kratším ako v druhom prípade. Určte dĺžky strán Magdinych trojuholníkov.

(Eva Semerádová)

- 4 Sedem trpaslíkov sa narodilo v rovnaký deň v siedmich po sebe idúcich rokoch. Súčet vekov troch najmladších trpaslíkov je 42 rokov. Keď jeden trpaslík odišiel so Snehulienkou po vodu, zistili zvyšní trpaslíci, že ich priemerný vek je rovnaký ako priemerný vek všetkých siedmich. Koľko rokov mal trpaslík, ktorý šiel so Snehulienkou po vodu?

(Libuše Hozová)

- 5 Pat a Mat si precvičovali počítanie. Vo štvorcovej sieti orientovanej podľa svetových strán priradili posunu o jedno políčko nasledujúce matematické operácie:

- Pri posune na sever (S) pripočítali sedem.
- Pri posune na východ (V) odpočítali štyri.
- Pri posune na juh (J) vydělili dvoma.
- Pri posune na západ (Z) vynásobili tromi.

(Například keď Mat zadal Patovi číslo 5 a cestu S-V-J, vyšlo im pri správnom počítaní číslo 4.)

Ktoré číslo zadal Pat Matovi, ak pri ceste S-V-J-Z-Z-J-V-S pri správnom počítaní vyšlo na konci číslo 57?

(Michaela Petrová)

- 6 Boris má zvláštne digitálne hodiny. Idú síce presne, ale namiesto hodín a minút ukazujú iné dve čísla: Prvé je ciferným súčtom čísla, ktoré by bolo na displeji bežných hodín, druhé je súčtom hodín a minút (napríklad o 7:30 ukazujú Borisove hodiny 10:37). Aký môže byť skutočný čas, keď Borisove hodiny ukazujú 6:15? Určte všetky možnosti.

(Monika Dillingerová)

---

Termíny odovzdania riešení:

- úlohy 1, 2, 3: **16. 1. 2023**
  - úlohy 4, 5, 6: **3. 3. 2023**
-