

---

# MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2024/2025

## Zadania úloh domáceho kola kategórie Z8

---

1 Ivan, Jaro, Karol a Ľuboš majú dokopy 90 známok. Keby mal Ivan o dve známky menej, Jaro o dve viac, Karol dvojnásobok a Ľuboš polovicu toho, čo teraz, mali by všetci rovnako.

Koľko známok má každý z chlapcov?

(Libuše Hozová)

2 Nájdite aspoň jedno rozdelenie rovnoramenného trojuholníka so základňou dĺžky 12 cm a výškou na základňu dĺžky 18 cm na tri lichobežníky s rovnakým obsahom.

(Lenka Dedková)

3 Čísla  $a, b, c, d$  sú také, že platí:

- Číslo  $a$  dáva po delení 3 zvyšok 1.
- Číslo  $b$  dáva po delení 6 zvyšok 2.
- Platí  $a - b = d - c$ .
- Číslo  $d$  je deliteľné 3.

Aký zvyšok po delení 9 môže dávať číslo  $c$ ? Nájdite všetky možnosti.

(Eva Semerádová)

4 Nech  $ABCDE$  je pravidelný päťuholník. Rovnobežka s priamkou  $AB$  prechádzajúca bodom  $C$  pretína priamku  $BD$  v bode  $F$ . Kolmica na priamku  $CF$  prechádzajúca bodom  $C$  pretína priamku  $BD$  v bode  $G$ .

Určte veľkosť uhla  $AGF$ .

(Patrik Bak)

5 Určte všetky možné dvojice čísel  $(a, b)$  také, že podiel najmenšieho spoločného násobku a najväčšieho spoločného deliteľa čísel  $a$  a  $b$  je 75 a súčet čísel  $a$  a  $b$  je väčší ako 100 a menší ako 200.

(Eva Semerádová)

6 Rybár Štúka chytil niekoľko rýb. Keď predal tri najťažšie ryby majiteľovi miestnej reštaurácie, znížil celkovú hmotnosť svojho úlovku o 35 %. Keď dal tri najľahšie ryby svojmu psovi, znížil hmotnosť zostávajúcich ulovených rýb o päť trinástin.

Koľko rýb chytil pán Štúka?

(Libuše Hozová)

---

Úlohy 1, 2, 3 treba odovzdať do **17. 1. 2025** a úlohy 4, 5, 6 do **4. 3. 2025**.

---

Slovenská komisia Matematickej olympiády

Vydal: NIVaM – Národný inštitút vzdelávania a mládeže, Bratislava, 2024