

---

# MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2024/2025

## Zadania úloh okresného kola kategórie Z9

---

1 Nájdite všetky dvojciferné prirodzené čísla, ktoré majú nasledujúcu vlastnosť: Keď pred číslo pripíšeme súčin jeho prvej cifry a jeho prvej cifry zväčšenej o 1, dostaneme druhú mocninu pôvodného čísla.

2 Nájdite všetky trojice navzájom rôznych čísel takých, že:

- jedno z nich je aritmetickým priemerom zvyšných dvoch,
- súčet aritmetického priemeru najväčšieho a stredného čísla a aritmetického priemeru stredného a najmenšieho čísla je 628 a rozdiel týchto dvoch aritmetických priemerov je 83.

Na poradí čísel v trojici nezáleží.

3 Včera vydojili na farme Doj dvakrát viac mlieka ako na farme Hoj a na farme Loj dvakrát viac mlieka ako na farme Doj. Každá farma poslala časť vydojeného mlieka na výrobu masla. Farma Doj poslala na výrobu masla  $\frac{7}{8}$  svojho mlieka a farma Hoj  $\frac{3}{4}$  svojho mlieka. Z mlieka vydojeného na všetkých troch farmách išlo na výrobu masla dokopy 90 %.

Akú časť svojho mlieka poslala na výrobu masla farma Loj?

4 Obdĺžnik  $ABCD$  má obsah  $82 \text{ cm}^2$ . Bod  $E$  je stredom strany  $CD$  a bod  $P$  je priesečníkom úsečiek  $AC$  a  $BE$ .

Určte obsah trojuholníka  $ABP$ .

---

Okresné kolo MO kategórie Z9 sa koná v **stredu 29. januára 2025** tak, aby sa začalo najneskôr o **10:00** a aby súťažiaci mali na riešenie úloh 4 hodiny čistého času.

Za každú úlohu môže súťažiaci získať 6 bodov. Úspešným riešiteľom je ten žiak, ktorý získa 12 alebo viac bodov. Počas súťaže nie je dovolené použiť kalkulačky ani žiadne iné elektronické prístroje a žiadne písomné materiály.

Riešenia úloh budú v deň súťaže od 16:30 dostupné na internetových adresách [www.olympiady.sk](http://www.olympiady.sk) a [skmo.sk](http://skmo.sk).

---

- vydali: Slovenská komisia MO a NIVAM – Národný inštitút vzdelávania a mládeže
  - autorka z SK MO: Erika Novotná
  - recenzenti: Erika Novotná, Iveta Jančígová, Stanislav Krajčí
  - preklad: Erika Novotná
-