

---

# MATEMATICKÁ OLYMPIÁDA 2022/2023

## Zadania úloh krajského kola kategórie Z9

---

1 Z prieskumu v našej škole vyplynulo, že

- všetky deti, ktoré majú rady matematiku, riešia Matematickú olympiádu,
- 90 % detí, ktoré nemajú rady matematiku, Matematickú olympiádu nerieši,
- Matematickú olympiádu rieši 46 % detí.

Kol'ko percent detí z našej školy má rado matematiku?

2 Je daný bod  $B$  a rovnostranný trojuholník so stranami dĺžky 1 cm. Vzďalenessi bodu  $B$  od dvoch vrcholov tohto trojuholníka sú 2 cm a 3 cm.

Vypočítajte vzdialenosť bodu  $B$  od tretieho vrcholu tohto trojuholníka.

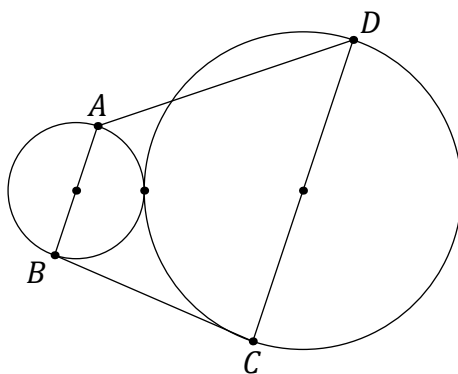
3 Tabuľka čísel má 4 stĺpce a 99 riadkov a je vytvorená nasledujúcim spôsobom: Počnúc druhým riadkom je štvorica čísel v každom riadku určená číslami z riadku predchádzajúceho, a to postupne ako súčet prvého a druhého čísla, rozdiel prvého a druhého čísla, súčet tretieho a štvrtého čísla a rozdiel tretieho a štvrtého čísla.

a) Aký je súčet čísel v 3. riadku, ak je súčet čísel v 1. riadku rovný 0?

b) Aký je súčet čísel v 25. riadku, ak je súčet čísel v 1. riadku rovný 1?

4 Sú dané dve kružnice s vonkajším dotykom. Úsečka  $AB$  je priemerom jednej kružnice a má veľkosť 6 cm, úsečka  $CD$  je priemerom druhej kružnice a má veľkosť 14 cm. Štvoruholník  $ABCD$  je lichobežník so základňami  $AB$  a  $CD$ .

Zistite, aký najväčší obsah môže mať lichobežník  $ABCD$ , a zdôvodnite, prečo nemôže byť väčší.



---

Krajské kolo MO kategórie Z9 sa koná v **utorok 28. marca 2023** so začiatkom najneskôr o **10:00**. Súťažiaci majú 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 14:30 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

---