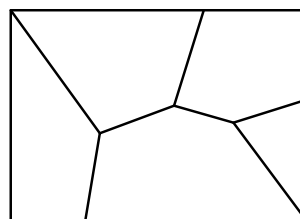


67. ročník Matematickej olympiády, 2017/2018

Úlohy okresného kola kategórie Z5

1. Na obrázku je znázornených päť výbehov časti zoo. Každý výbeh obýva jeden z piatich druhov zvierat. Pritom vieme, že
- výbeh žiráf má päť strán,
 - výbeh opíc nesusedí ani s výbehom nosorožcov, ani s výbehom žiráf,
 - výbeh levov má rovnaký počet strán ako výbeh opíc,
 - tulene majú vo výbehu jazierko.



Určte, ktoré zvieratá sú v ktorom výbehu.

2. Na stole ležalo päť kartičiek s navzájom rôznymi kladnými celými číslami. Marek spočítal, že najväčšie z čísel na kartičkách je o 8 väčšie ako najmenšie číslo. Adam vzal zo stola kartičky s najmenšími dvoma číslami a spočítal, že súčin týchto dvoch čísel je rovný 12. Dominik potom spočítal, že súčet čísel na zvyšných troch kartičkách je rovný 25. Ktoré čísla mohli byť napísané na kartičkách? Nájdite tri riešenia.
3. Zostrojte štvorec $ABCD$ so stranou dĺžky 6 cm a priesečník jeho uhlopriečok označte S . Zostrojte bod K tak, aby spolu s bodmi S, B, C tvoril štvorec $BKCS$. Zostrojte bod L tak, aby spolu s bodmi S, A, D tvoril štvorec $ASDL$. Zostrojte úsečku KL , priesečník úsečiek KL a AD označte X , priesečník úsečiek KL a BC označte Y . Zo zadaných údajov vypočítajte dĺžku lomenej čiary $KYBAXL$.

Okresné kolo kategórie Z5 sa koná

v stredu 24. januára 2018

tak, aby začalo dopoludnia najneskôr o 10:00 a aby súťažiaci mali na riešenie úloh 2 hodiny čistého času. Za každú úlohu môže súťažiaci získať 6 bodov. Úspešným riešiteľom je ten žiak, ktorý získa 9 alebo viac bodov. Počas súťaže nie je dovolené použiť kalkulačky ani žiadne iné elektronické prístroje a žiadne písomné materiály. Tieto údaje sa žiakom oznámia pred začiatkom súťaže.

Riešenia úloh budú v deň súťaže od 12:00 dostupné na internetových adresách www.olympiady.sk a skmo.sk.

Prosíme o zaslanie výsledkových listín okresných kôl predsedom KKMO alebo nimi poverenej osobe.

Slovenská komisia MO, KMANM FMFI UK, Mlynská dolina, 842 48 Bratislava

Autori: Svetlana Bednářová, Alžbeta Bohiniková, L. Dedková, Monika Dillingerová, L. Hozová, Veronika Hucíková, Katarína Jasenčáková, M. Krejčová, M. Mach, Erika Novotná, K. Pazourek, M. Petrová, E. Semerádová, Miroslava Smitková, L. Šimůnek, M. Volfová, V. Žádník

Recenzenti: Alžbeta Bohiniková, Svetlana Bednářová, Monika Dillingerová, Veronika Hucíková, Katarína Jasenčáková, Miroslava Smitková, Erika Novotná, Peter Novotný

Redakčná úprava: Peter Novotný

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2018