

## 66. ročník Matematickej olympiády, 2016/2017

### Úlohy školského kola kategórie B

1. Na tabuli je napísaných päť navzájom rôznych kladných čísel. Určte najväčší možný počet dvojíc z nich vytvorených, v ktorých je súčet oboch prvkov rovný jednému z piatich čísel napísaných na tabuli.
2. Na odvesnách  $AC$  a  $BC$  daného pravouhlého trojuholníka  $ABC$  určte postupne body  $K$  a  $L$  tak, aby súčet

$$|AK|^2 + |KL|^2 + |LB|^2$$

nadobúdal najmenšiu možnú hodnotu a vyjadrite ju pomocou  $c = |AB|$ .

3. Napíšeme za sebou 1000 prirodzených čísel, ktoré majú vlastnosti: súčet každých siedmich po sebe zapísaných čísel je 2017, na 123. mieste je číslo 123, na 234. mieste číslo 234 a na 345. mieste číslo 345. Určte súčet štyroch čísel na 456., 567., 678. a 789. mieste.

Školské kolo kategórie B sa koná

**v utorok 31. januára 2017**

tak, aby začalo dopoludnia 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 10 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 14:00 dostupné na internetových adresách [www.olympiady.sk](http://www.olympiady.sk) a [skmo.sk](http://skmo.sk).

Učitelia pošlú opravené riešenia školských kôl aj s výsledkovou listinou predsedom KKMO alebo nimi poverenej osobe do 20. februára.

---

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

Autori: Patrik Bak, Vojtech Bálint, Leo Boček, Pavel Calábek, Šárka Gergelitsová, Karel Horák, Radek Horenský, Tomáš Jurík, Aleš Kobza, Ján Mazák, Peter Novotný, Martin Panák, Michal Rolínek, Jaromír Šimša, Jaroslav Švrček, Josef Tkadlec, Jaroslav Zhouf

Recenzenti: Patrik Bak, Vojtech Bálint, Tomáš Jurík, Ján Mazák, Peter Novotný

Redakčná úprava: Tomáš Jurík, Peter Novotný

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2017