

## 56. ročník matematickej olympiády

### Úlohy školskej – klauzúrnej časti I. kola kategórie C

1. Určte počet všetkých štvorciferných prirodzených čísel, ktoré sú deliteľné šiestimi a v ich zápise sa vyskytujú práve dve jednotky.
2. Kružnica  $k$  so stredom  $S$  je opísaná pravidelnému šesťuholníku  $ABCDEF$ . Dotyčnica v bode  $A$  ku kružnici  $k$  pretína priamku  $SB$  v bode  $K$  a dotyčnica v bode  $B$  pretína priamku  $SC$  v bode  $L$ . Dokážte, že štvoruholníku  $KLCB$  sa dá opísať kružnica, ktorá je zhodná s kružnicou  $k$ .
3. Určte všetky dvojice  $(a, b)$  prirodzených čísel, ktorých rozdiel  $a - b$  je piatou mocninou niektorého prvočísla a pre ktoré platí  $a - 4\sqrt{b} = b + 4\sqrt{a}$ .

Školská – klauzúrna časť I. kola kategórie C sa koná

**vo štvrtok 25. januára 2007**

tak, aby začala dopoludnia 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.

Učitelia pošlú opravené riešenia školských kôl predsedom KK MO alebo nimi poverenej osobe do 15. februára.