

## Úlohy klauzurní části I. kola kategorie A

1. V oboru nezáporných reálných čísel řešte soustavu rovnic

$$[3x + 5y + 7z] = 7z,$$

$$[3y + 5z + 7x] = 7x,$$

$$[3z + 5x + 7y] = 7y.$$

2. V konvexním pětiúhelníku  $ABCDE$  platí  $|\sphericalangle CBA| = |\sphericalangle BAE| = |\sphericalangle AED|$ . Na stranách  $AB$  a  $AE$  existují po řadě body  $P$  a  $Q$  tak, že  $|AP| = |BC| = |QE|$  a  $|AQ| = |BP| = |DE|$ . Dokažte, že  $CD \parallel PQ$ .
3. Dokažte tvrzení: Pokud vybereme libovolné čtyři dělitele čísla 720, pak jeden z nich je dělitelem součinu zbývajících tří.

Klauzurní část školního kola kategorie A se koná

**v úterý 6. prosince 2022**

tak, aby začala nejpozději v 10 hodin dopoledne a aby soutěžící měli na řešení úloh 4 hodiny čistého času. Za každou úlohu může soutěžící získat 6 bodů; hodnotí se přitom nejen správnost výsledku, ale i logická bezchybnost a úplnost sepsaného postupu, výsledky všech potřebných písemných nebo pamětných výpočtů musí být zaznamenány. Úspěšným řešitelem je ten žák, který získá 10 bodů nebo více. Povolené pomůcky jsou psací a rýsovací potřeby a školní MF tabulky. Kalkulačky, notebooky ani žádné jiné elektronické pomůcky dovoleny nejsou. Tyto údaje se žákům sdělí před zahájením soutěže.