



## Komentáře

### 5. série



#### 1. příklad (opravující Ondra, počet řešitelů: 12, průměrný počet bodů:2,08)

Většina z vás si s touto úlohou poradila. Největší problém byl přijít na to, co po vás chtělo zadání. Pro to se hodilo si přečíst povídání - zejména pokud nevíte co to je uspořádání.

#### 2. příklad (opravující Tom, počet řešitelů: 12, průměrný počet bodů:1,66)

V této úloze se dalo argumentovat více způsoby, ale málokdo mě přesvědčil o tom, že supremum pro libovolnou dvojici čtverců opravdu neexistuje. Často jste vybrali pár čtverců, které vypadaly, že by mohly být supremy a ukázali jste, že v nich supremum není. Často bylo opravdu vidět, že pokud existuje supremum, tak to musí být právě jeden z těchto, ale není to korektní důkaz.

Rozmohla se také myšlenka, že pokud čtverce mají společnou osu souměrnosti, tak existuje supremum, a pokud nemají společnou osu souměrnosti, tak supremum neexistuje. Promyslete si, proč ani jedno tvrzení neplatí (najděte protipříklady).

#### 3. příklad (opravující Vítek, počet řešitelů: 10, průměrný počet bodů:1,75)

Úloha se ukázala mnohem těžší než se očekávalo. Došlo pár řešení, která předpokládala, že největší počet podmnožin bude, když vybereme samé dvouprvkové, což je bohužel špatně. Poté došlo pár řešení, která měla aspoň správný výsledek a byla víceméně bez důkazu. A nakonec byla 4 řešení, která se o důkaz pokusila, 2 z nich se ubírala směrem podobným jako vzorové řešení, jedno bylo zajímavým směrem, ale nedotažené a poslední bylo originálním směrem a téměř úplné.

#### 4. příklad (opravující Martin, počet řešitelů: 5, průměrný počet bodů:4,4)

Do úlohy se pustilo jen málo z vás, ale musím pochválit všechny, kteří se zapojili. Skoro všechny napadlo jiné originální řešení, a tak jsem si mohl i nad pěti papíry pěkně zapřemýšlet při opravování.

#### A. příklad (opravující Dominik, počet řešitelů: 14, průměrný počet bodů:2,85)

Jednoduchá úloha (částečně motivována teorií kategorií). Trochu mě mrzelo, že ne všichni

dali jasný argument, proč jsou cesty s alespoň jednou vydlážděnou částí stejně dlouhé, např. proč jsou stejně dlouhé dvě cesty, které obě začínají vydlážděnou, ale nekončí vydlážděnou. Důvod je vcelku triviální, i tak by pro kompletnost řešení bylo vhodné jej uvést. Nakonec jsem to ale moc neřešil a jsem rád, že jsem mohl rozdat tolik bodů.

**B. příklad** (*opravující Matouš, počet řešitelů: 12, průměrný počet bodů:2,58*)

Dokazované tvrzení intuitivně dávalo smysl. To pár lidí zmátlo a nezmohli se na přesný důkaz. Většina lidí si však naštěstí uvědomila vážnost situace a nejčastěji přes osy stran tvrzení dokázala.

**C. příklad** (*opravující Matouš, počet řešitelů: 9, průměrný počet bodů:2,44*)

V podstatě jste se rozdělili do tří podobně velkých skupin. První měla úlohu zcela správně, druhá také, ale nedostačovala argumentace a třetí měla nějakou věcnou chybu a kvůli tomu vyřešila úlohu špatně. Nicméně myšlenky se našly všude.

**D. příklad** (*opravující Tom, počet řešitelů: 10, průměrný počet bodů:2,9*)

Převážná většina řešitelů měla správnou myšlenku, avšak jen málo jich dostalo plný počet – jako zapeklitý problém se ukázalo to, že celá čísla mohou být i záporná... značná část řešitelů bohužel dříve či později začala během svého řešení tento fakt ignorovat.