

4. DÚ Z DISKRÉTNÍ MATEMATIKY

Deadline 26. 11. 2019 15:40

<https://kam.mff.cuni.cz/~viki/vyuka/dm1920/>

Příklad 1. Na konferenci potkal matematik 5 svých dobrých známých. Jelikož program byl bohatý, setkávali se pouze u obědů. Kolik dní trvala konference, pokud:

- s každým jednotlivcem obědval 10 krát,
- s každou dvojicí 5 krát,
- s každou trojicí 3 krát,
- s každou čtvericí 2 krát,
- s celou pěticí právě jednou,
- vždy obědval alespoň s jedním z těchto pěti kamarádů.

(2 body)

Odpověď na tento příklad je jediné číslo (se zdůvodněním), a toto číslo není 141. Pokud s tímto výrokem nesouhlasíte, nepochopili jste zadání.

Příklad 2. Najděte všechna $n \in \mathbb{N}$, pro která existuje graf G na n vrcholech, takový, že G i $\overline{G}$ jsou bipartitní.

(2 body)

Příklad 3. Pan a paní Novákovi byli na exkluzivní party, kde kromě nich byly jen 3 další páry. Někteří lidé se navzájem pozdravili potřesením rukou, samozřejmě nezdravili svého partnera, a nikdo s nikým se nezdravil dvakrát. Později se pan Novák každého (včetně své ženy) zeptal, s kolika lidmi si potřásl rukou. K překvapení všech dostal od každého jinou odpověď. S kolika lidmi si potřásla rukou paní Nováková?

(3 body)