

Desátá série domácích úkolů
verze pro cvičení v úterý od 15:40

- Řešení dodejte nejpozději v pondělí 16. května.
 - Přejete-li si mít své bodové zisky zveřejněny na webu cvičení, dejte mi vědět. Můžete si případně zvolit přezdívku.
 - Číslo v rámečku u zadání označuje bodové ohodnocení příkladu.
-

1+1

1. Najděte příklad nekonečné částečně uspořádané množiny, která neobsahuje nekonečný řetězec, a přitom pro každé $k \in \mathbb{N}$ v ní existuje řetězec délky k . Najděte příklad nekonečné částečně uspořádané množiny, která neobsahuje nekonečný antiřetězec, a přitom pro každé $k \in \mathbb{N}$ v ní existuje antiřetězec délky k .

2

2. Najděte příklad grafu G na nekonečné množině vrcholů $\{v_1, v_2, v_3, \dots\}$ s následující vlastností: pro každé k existuje v G cesta délky k začínající ve vrcholu v_1 , ale přitom v G neexistuje žádná cesta nekonečné délky. Nezapomeňte zdůvodnit, že váš graf opravdu splňuje požadované vlastnosti. (Cesta nekonečné délky je definovaná jako nekonečná posloupnost různých vrcholů v níž každé dva po sobě jdoucí vrcholy jsou spojené hranou.)

2

3. Dokažte, že pro každé k a b existuje N takové, že když obarvíme libovolně hrany úplného bipartitního grafu $K_{N,N}$ pomocí b barev, tak vždy vznikne podgraf izomorfní úplnému bipartitnímu grafu $K_{k,k}$, jehož všechny hrany jsou obarvené stejnou barvou.