

Domácí úkol z Kombinatoriky a grafů I

verze pro cvičení ve čtvrtek 17:20

Termín odevzdání: nejpozději ve čtvrtek 27. 2. v 17:20.

Čísla ve čtverečku jsou počty bodů.

Symbol $[n]$ označuje množinu čísel $\{1, 2, \dots, n\}$.

- 2 1. Necht' k a n jsou přirozená čísla. Kolik existuje uspořádaných k -tic (s_1, \dots, s_k) nezáporných celých čísel takových, že $s_1 + s_2 + \dots + s_k = n$?
- 1 2. (a) Kolik existuje funkcí z $[m]$ do $[n]$ takových, že každé liché číslo se zobrazí na sudé číslo? (Sudá čísla se mohou zobrazit kamkoliv.)
- 2 (b) Kolik funkcí z předchozí podotázky je prostých?
- 3 3. Necht' A je množina, která má $2n$ prvků a B je množina, která má n prvků, pro nějaké $n \in \mathbb{N}$. Kolik existuje funkcí z množiny A do množiny B takových, že na každý prvek B se zobrazí právě dva prvky A ?