Kombinatorika a Grafy 1 - Úkol 1

Jan Soukup

Odevzdat do začátku cvičení 30.10.-1.11.2023

Příklad 1 (5 bodů)**.** Srovnejte následují výrazy podle velikosti (a zdůvodněte správnost). Předpokládejte, že n je velké přirozené číslo.

$$\binom{4n}{2n-1},\ (2\cdot n)^{\log_2 n},\ (2n)!,\ n^n$$

Příklad 2 (10 bodů)**.** Najděte explicitní vzorce rekurencí:

(a) $b_0 = 0$, $b_1 = 1$ a $b_{n+2} = -b_n + 2b_{n+1}$ pro $n \geq 0$,

(b) $a_0 = 1$ a $a_{n+1} = 3a_n + 2^{n+1}$ pro $n \geq 0$.