

# Kombinatorika a grafy 1 (NDMI011)

## Domácí úkol 1

Irena Penev

**Termín odevzdání:** středa, 13.10.2021, 14h. Přinést na cvičení nebo poslat e-mailem (ipenev@iuuk.mff.cuni.cz).

**Příklad 1** (50 bodů). *Nalezněte kladné, neklesající funkce  $f, g : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$ , takové že neplatí ani  $f(n) = O(g(n))$  ani  $g(n) = O(f(n))$ . Dokažte, že váš příklad je správný.*

**Příklad 2** (50 bodů). *Srovnejte následující výrazy podle velikosti (předpokládejte, že  $n$  je velmi velké číslo):*

$$\binom{2n}{n}, \quad \binom{2n}{10}, \quad n!, \quad n^{\sqrt{n}}, \quad (\sqrt{n})^n$$

*Svou odpověď zdůvodněte.*