

Domácí úkol č. 1

Termín odevzdání 11.3. 2019 (viz stránky cvičení)

Jméno: _____

Každé svoje tvrzení odůvodněte. Konstatování bez odůvodnění nebude počítáno jako odpověď. (Viz stránky cvičení, <https://kam.mff.cuni.cz/~amemori>)

1. (6b) Srovnajte následující výrazy podle velikosti (předpokládejte, že n je velmi velké číslo):

$$\binom{2n}{n-1}, \binom{2n}{n}, \binom{2n}{10}, n!, n^{\sqrt{n}}, (\sqrt{n})^n$$

2. (3b)

- a) Ukažte, že součin všech prvočísel p , $m < p \leq 2m$, je nejvýše 2^{2m} .
- b) Pomocí a) dokažte odhad, že počet všech prvočísel nepřesahující číslo n lze shora omezit funkcí $c \cdot \frac{n}{\ln(n)}$, kde c je kladná konstanta.