

Věty z předmětu Kombinatorika a grafy I.

David Nápravník

27. února 2019

Obsah

1 $n!$ & polynom n

$$\left(\frac{n}{e}\right)^n \geq n! \geq en\left(\frac{n}{e}\right)^n$$

důkaz

Nechť $x \geq 0$. Potom $e^x = 1 + \frac{x}{1} + \frac{1}{x^2}2! \dots \geq \frac{x^n}{n!}$; $n! \geq \frac{x^n}{e^x}$

2 binomic & polynom

Pro $1 \leq k \leq n$ platí $\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{k} \leq \left(\frac{en}{k}\right)^k$

3 binomic & odmocnina

$$\frac{2^{2m}}{2\sqrt{m}} \leq \binom{2m}{m} \leq \frac{2^{2m}}{\sqrt{2m}}$$