

Sommersemester 2016

Diskrete Mathematik

Übungsblatt 6

Prof. K. Panagiotou/K. Matzke

Die Aufgaben werden in der Übung am 27.05. besprochen.

Aufgabe 1

Sei $n \in \mathbb{N}$ und

$$Q_n = \prod_{k=1}^n k^k.$$

Zeigen Sie, dass es ein $C \in \mathbb{R}$ gibt, so dass

$$Q_n = C n^{n^2/2+n/2+1/12} e^{-n^2/4} (1 + O(n^{-1})).$$

Aufgabe 2

Sei $n \in \mathbb{N}$. Zeigen Sie, dass $\binom{2n}{n} = 4^n (\sqrt{\pi n})^{-1/2} (1 + o(1))$.

Aufgabe 3

Bestimmen Sie die maximale Anzahl von Kanten, die ein k -partiter Graph mit n Knoten haben kann.

Aufgabe 4

Bestimmen Sie die Anzahl der Graphen mit Knotenmenge $[n]$, die isomorph sind zu

- P_n .
- C_n .
- K_n .