

Mathematik: Diskrete Strukturen

Lösungsblatt

Anton Bubnov, Yevgen Kuzmenko

May 4, 2015

Vertiefung:

(a) Welchen Wert hat $\pi^{23}(5)$ für $\pi = (42531)(867)$?

(b) b

(c) c

(d) d

(e) Wie viele Permutationen von n Elementen mit dem Zyklentyp $(3, 1, \dots, 1)$ gibt es für $n \geq 4$?

Wir sollen erstens ein Tupel mit 3 Elementen aus n Elementen machen:

$$\binom{n}{3} = \frac{n!}{3!(n-3)!} \quad (\text{nach Satz 6. (ungeordnet, ohne Zurücklegen) und Bin. Def.})$$

In dieser Tupel aus 3 Elementen haben wir 2 mögliche Permutationen (nach Satz 13., Zykelschreibweise (Beispiel 3)). Folglich:

$$\frac{n!}{3!(n-3)!} \cdot 2 = \frac{n!}{3 \cdot (n-3)!}$$