

Kombinatorik

Felix Schneider

1. März 2009

1 Abitur 2005 IV 1b

Durch Ausprobieren/Überlegen findet man heraus, dass es genau 6 Möglichkeiten gibt, die Bilder entsprechend anzuordnen.

Die Bilder sind zudem untereinander austauschbar. Wir erhalten also für die Paris-Bilder noch einmal $4!$ Möglichkeiten, für die restlichen Bilder $5!$ Möglichkeiten. Zusammen ergibt das folgende Rechnung:

$$|BM| = 6 * 4! * 5! = 17280$$

2 Abitur 2007 IV 1b

Der erste Faktor besteht aus $\binom{5}{5}$, der Wahrscheinlichkeit für die 5 Fensterplätze. Der zweite Faktor ist $\binom{15}{7}$, 15 wegen der 15 noch zu vergebenden Plätze und 7 wegen der 7 übrigen Teilnehmer. Der letzte Faktor ist $12!$, wegen der Permutation der Schüler, da jeder Schüler einzeln ist.

$$|B| = \binom{5}{5} * \binom{15}{7} * 12! = 308 * 10^{10}$$