

Übungen zur Vorlesung
Diskrete Mathematik
WS 10/11
Übungsblatt 01

Hinweis: Für jede der Aufgaben ist eine vollständige mathematische Argumentation verlangt.

Aufgabe 1.1

- a) Berechne den Koeffizienten von x^3y^6 in $(x + y)^9$.
- b) Berechne den Koeffizienten von w^6x^2yz in $(w + x + y + z)^{10}$.

Aufgabe 1.2

- a) Bei einem Brettspiel können genau vier Personen mitspielen. Wieviele mögliche Konstellationen gibt es für eine Partie, wenn 11 Personen mitspielen wollen?
- b) In einem Getränkeladen stehen 5 Getränkesorten zur Verfügung. Wieviele Möglichkeiten gibt es, eine Kiste mit 15 Flaschen zusammenzustellen?
- c) Wieviele Worte kann man aus den Buchstaben des Wortes **BUMMELSTUDENT** machen,
 - die Länge 12 haben,
 - die höchstens Länge 6 haben und in denen kein Buchstabe doppelt vorkommt?

Aufgabe 1.3 Wieviele Teiler hat die Zahl 2129400?

Aufgabe 1.4 Ein Zauberer hat eine rechteckige Box mit einer hübschen Assistentin darin. Er sticht 50 Degen wahllos in den Deckel ($2,00\text{m} \times 0,8\text{m}$). Zeige, dass es immer zwei Degen gibt, die höchstens 30 cm auseinander liegen.

Informationen zu den Übungen

- Für den Besuch der Vorlesung ist eine Anmeldung per VSPL (bis zum 30.11.) nötig.
- Es werden drei Übungstermine angeboten:
 - Gruppe 1: Di 08.00-10.00, HZO 60 - Malte Darnstädt
 - Gruppe 2: Mi 08.00-10.00, NA 02/99 - Thorsten Doliwa
 - Gruppe 3: Mi 10.00-12.00, ID 04/445 - Malte Darnstädt

Die Übungen finden erst ab der zweiten Woche (ab dem 19.10.) statt.

- Auf jedem Übungsblatt gibt es vier Aufgaben mit jeweils vier erreichbaren Punkten. Die Übungsblätter werden montag nachmittags auf der Internetseite

http://www.ruhr-uni-bochum.de/lmi/lehre/dm_ws1011/

zur Verfügung gestellt.

- Die bearbeiteten Aufgaben sind am darauffolgenden Montag spätestens bis 14:15 Uhr abzugeben. Die Abgabekästen befinden sich auf NA 02 gegenüber von Raum 257.
- Die Abgabe soll nach Aufgaben getrennt erfolgen. Bitte auf jedes Blatt die Namen und die Übungsgruppe schreiben!
- Die Blätter können in Gruppen bis zu maximal drei Personen bearbeitet und abgegeben werden. Jedes Gruppenmitglied muss aber in der Lage sein, in der Übung die Aufgaben an der Tafel vorzurechnen.
- Die korrigierten Übungsblätter werden in den Übungen zurückgegeben. Die Korrekteure sind:
 - Thorsten Kranz, thorsten.kranz@rub.de
 - Hanno Lemoine, hanno.lemoine@rub.de
 - Ilya Ozerov, ilya.ozero@rub.de

Räume und Sprechstunden werden noch bekannt gegeben.

- Die Sprechstunde von Malte Darnstädt ist freitags von 11 bis 12 Uhr im Raum NA 1/70. Die Sprechstunde von Thorsten Doliwa ist montags von 14 bis 15 Uhr im Raum NA 1/74.