Mathematisches Institut
Abteilung für Reine Mathematik
Dr. W. Schuster

08.12.2005

Übungen zur Vorlesung

Mathematik für Naturwissenschaftler I — WS 2005/06
Blatt 6

Aufgabe 1.
Wieviele Zahlen kann man durch Umordnung der folgenden Zahlen bilden?

a) 5 6 2 8 (2 Punkte)

b) 4 6 4 2 1 (3 Punkte)

c) 7 4 7 4 3 4 (3 Punkte)

Aufgabe 2.
Das menschliche Erbgut (DNS) bildet eine Sequenz aus den Basen A, C, G, U (Adenin, Cytosin, Guanin, Uracil),

a) Wieviele verschiedene Sequenzen der Länge 8 gibt es? (2 Punkte)

b) Wieviele Sequenzen erhält man durch Umordnung der Sequenz $C\,A\,A\,G\,G\,A\,U\,C\,U\,G$? (3 Punkte)

Aufgabe 3.
Aus einer Versuchsgruppe mit 10 männlichen und 7 weiblichen Ratten werden 2 männliche und 2 weibliche Ratten ausgewählt. Wieviele verschiedene derartige Auswahlen gibt es? (3 Punkte)

Aufgabe 4.
Bei welchem Lottospiel hat man die höhere Gewinnchance, bei 5 aus 10 oder bei 6 aus 12? (3 Punkte)