Mathematisches Institut
Abteilung für Reine Mathematik
Dr. W. Schuster

30.06.2005

Übungen zur Vorlesung

Mathematik für Naturwissenschaftler II — SS 2005

Blatt 9

Aufgabe 1.
Die Schwingung eines Massenpunktes werde durch die Differentialgleichung $\ddot{x} + x = 0$ mit den Anfangsbedingungen $x(0) = 2$ und $\dot{x}(0) = 1$ beschrieben.

a) Berechnen Sie die Lösung $x(t)$. (4 Punkte)

b) Wie groß ist die maximale Auslenkung des Massenpunktes aus der Ruhelage? (3 Punkte)

Aufgabe 2.
Mit welcher Wahrscheinlichkeit haben von fünf Personen mindestens zwei

a) am selben Wochentag, (3 Punkte)

b) im selben Monat Geburtstag? (3 Punkte)

Aufgabe 3.
Es wird mit zwei Würfeln gewürfelt. Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist die Augensumme eine Quadratzahl? (3 Punkte)

Aufgabe 4.
Eine symmetrische Münze mit den Seiten 0 und 1 werde 10 mal geworfen. Wie groß ist dann die Wahrscheinlichkeit, daß unter den 10 Würfen 6 mal die 1 erscheint?
(3 Punkte)