

Universität Karlsruhe (TH)
Institut für Stochastik
Prof. Dr. Günter Last, Dipl.-Math.oec. Volker Baumstark

Mathematik 4 für die Fachrichtung Wirtschaftswissenschaften

Sommersemester 2007

Zusammenfassende Kontrollfragen 9 (18.-22.Juni)

1. Was ist eine explizite Differentialgleichung erster Ordnung? Was ist eine Lösung einer solchen Gleichung?
2. Wie löst man die Differentialgleichungen $y'(x) = f(x)$ und $y'(x) = f(y)$?
3. Wie konstruiert man das Richtungsfeld einer expliziten Differentialgleichung erster Ordnung? Wie kann eine Lösung in ein solches Richtungsfeld eingezeichnet werden?
4. Durch welche Differentialgleichungen werden exponentielles Wachstum bzw. exponentieller Zerfall beschrieben?
5. Wie funktioniert die Methode der Trennung der Veränderlichen? Können Sie damit die logistische Differentialgleichung lösen?
6. Was ist ein Anfangswertproblem? Warum kann man erwarten, dass das Anfangswertproblem für (explizite) Differentialgleichungen erster Ordnung oft eindeutig gelöst werden können?
7. Was versteht man unter einer linearen Differentialgleichung erster Ordnung?
8. Welche Lösung besitzt die homogene lineare Differentialgleichung erster Ordnung?