

Übungsaufgaben zur Analysis für Informatik und Wirtschaftsinformatik

Blatt 12

Achtung: Diese Aufgaben decken den Lehrstoff der letzten Vorlesungswoche ab und dienen nur zur Vorbereitung auf die Vorlesungsprüfung.

58. Vom neuesten Modell eines Mobiltelefonproduzenten werden im Weihnachtsgeschäft 8000 Stück abgesetzt, nach 10 Monaten sind davon nur mehr 7680 Stück in Betrieb. Unter der Annahme, dass die monatliche Ausscheiderate proportional zur Nutzungsdauer ist, bestimme man die Anzahl $y(t)$ der in Betrieb stehenden Mobiltelefone (von den ursprünglich 8000 Stück) in Abhängigkeit von ihrer Verwendungsdauer t , sowie die längste Nutzungsdauer.
59. Man löse die homogene lineare Differentialgleichung $y' - y \tan x = 0$.
60. Man löse die inhomogene lineare Differentialgleichung $xy' + y = 6x^2 + 6x + 2$.
61. Man bestimme die partikuläre Lösung der Differentialgleichung $y' + y \cos x = \sin x \cos x$ zur Anfangsbedingung $y(0) = 1$.