UNIVERSITÄT DES SAARLANDES
FACHRICHTUNG 6.1 - MATHEMATIK
Prof. Dr. Ernst Albrecht

Mathematik für Studierende der Biologie und des Lehramts Chemie (WS 2006/07)

Blatt 13

Aufgabe 1. Bestimmen Sie die Lösungsmenge der Differentialgleichung

$$y' = ty + e^{t^2/2}\,.$$

Wie lautet die Lösung y mit $y(0) = 1$?

Aufgabe 2. Bestimmen Sie alle Lösungen der Differentialgleichung

$$y'' + y' - 2y = 0\,.$$

Für welche Lösungen y gilt $y(x) \to 0$ für $x \to \infty$?

Aufgabe 3. Bestimmen Sie alle Lösungen der Differentialgleichung

$$y'' - 2y' + 4y = 0\,.$$

Aufgabe* 4. Bestimmen Sie alle Lösungen der inhomogenen linearen Differentialgleichung zweiter Ordnung

$$y'' - 4y = e^{-x}\,.$$

Verwenden Sie zum Auffinden einer speziellen Lösung φ den Faustregelansatz

$$\varphi(x) = Ce^{-x}\,, \qquad (x \in \mathbb{R}).$$

Abgabe: Mittwoch, 31.01.2007 von 14:00 bis 14:10 Uhr im Hörsaal der Vorlesung oder bis 14:10 Uhr in dem mit *Mathe für Biologen WS 06/07* gekennzeichneten Briefkasten am unteren Eingang des Hörsaalgebäudes der Mathematik (Gebäude E 2 5).
Die Übungsblätter finden Sie auch im Netz unter

`www.math.uni-sb.de/~ag-albrecht/ws06_07/MfB-LA-C/MBLAC-ueb.html`.