

Höhere Mathematik III für die Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik

1. Übungsblatt

Aufgabe 1:

Lösen Sie die folgenden (Anfangswert-)probleme:

- (a) $y'(x) + \frac{y(x)}{x^2} = \frac{1}{x^2}$, $|x| > 0$,
- (b) $(xy'(x) - 1) \ln x = 2y(x)$, $x \in (0, +\infty)$, mit $y(e) = 0$,
- (c) $xdy + (xy(x) + y(x) - 1)dx = 0$, $x \in (0, +\infty)$.

Aufgabe 2:

Lösen Sie die folgenden (Anfangswert-)probleme:

- (a) $y'(x) = 3y^{\frac{2}{3}}$, $x \in \mathbb{R}$, mit $y(2) = 0$,
- (b) $y^2(x)y'(x) = 1 - 2x$, $x \in \mathbb{R}$,
- (c) $xy(x)dx + (1 + x)dy = 0$, $x \in (-1, +\infty)$.

Hinweise:

- Übungsklausur in HMIII findet am Samstag, den 24.01.2015 statt.
- Modulprüfung in HMIII findet am Mittwoch, den 04.03.2015 statt. Anmeldeschluss ist Sonntag, der 15.02.2015.
- Übungsblätter erscheinen in der ersten und danach immer in geraden Wochen, voraussichtlich mittwochs. Sie werden in der großen Saalübung und im Tutorium besprochen.
- Die Übung findet (14-tägig) an folgenden Terminen statt: 31.10., 14.11., 28.11., 12.12., 09.01., 23.01., 06.02., 13.02. An den anderen Freitagsterminen findet im selben Raum ein Tutorium statt. Das erste Tutorium findet am 24.10 statt.
- Aktuelle Informationen und Ankündigungen zur Vorlesung, Übung und Tutorium sind im Internet verfügbar:

<http://www.math.kit.edu/iana1/lehre/hm3etec2014w/>