

Mathematik I - Übungen, WS 2013/2014

11. Übungsblatt, für den 12.12.2013

1. Aufgabe 11.2 aus der Aufgabensammlung
2. Aufgabe 11.3 aus der Aufgabensammlung
3. In einem stark gedämpften elektrischen Schwingkreis fließt ein Strom, dessen Stärke folgendem exponentiellen Zeitgesetz genügt:

$$I(t) = ae^{-2t} + be^{-6t}, \quad t \geq 0.$$

Gemessen wurden die Werte $I(0)=2$ und $I(2)=-0.1$.

- (a) Berechnen Sie die Parameter a und b.
 - (b) Gibt es einen Zeitpunkt, in dem der Schwingkreis stromlos ($I(t)=0$) ist?
4. Aufgabe 12.2 c,d,e,h aus der Aufgabensammlung
 5. Aufgabe 12.3 a,b,c aus der Aufgabensammlung
 6. Aufgabe 12.4 a,b,d aus der Aufgabensammlung
(Hinweis zu 12.4 d: Verwenden Sie, dass für alle $x \in \mathbb{R}$ gilt: $e^x \geq 1 + x$).