



Saarbrücken, 15.05.2008

## Präsenzübungsaufgaben zur Vorlesung Mathematik für Informatiker II

### Serie 20

zu erledigen in der Woche vom 26.05.–30.05.2008

Die Nutzung des Vorlesungsskripts, des Taschenrechners und von Tafelwerken ist zur Lösung der Aufgaben ausdrücklich erlaubt. Die Nutzung des Internets ist nicht gestattet.

### Ablauf der Übungen und Kriterien zur Erlangung der Zulassung zur Klausur:

- wurden in der Vorlesung am 16.04.2008 vorgestellt,
- sind auf der Homepage der Vorlesung  
[http://www.math.uni-sb.de/ag/john/LEHRE/lehre\\_2.html](http://www.math.uni-sb.de/ag/john/LEHRE/lehre_2.html)  
abrufbar

#### 1. Aufgabe:

Die Funktion  $f$  sei stetig in  $[a, b]$ , es gelten  $f(x) \geq 0$  für alle  $x \in [a, b]$  und

$$\int_a^b f(x) dx = 0.$$

Man beweise, dass  $f(x) = 0$  für alle  $x \in [a, b]$  gelten muss.

#### 2. Aufgabe:

Man bestimme

(a)

$$\int_0^1 \ln(x) dx$$

(b)

$$\int_0^\infty x^3 e^{-x^2} dx$$