



Saarbrücken, 22.05.2008

Präsenzübungsaufgaben zur Vorlesung Mathematik für Informatiker II

Serie 21

zu erledigen in der Woche vom 02.06.–06.06.2008

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
abrufbar

1.

- (a) Man bestimme das Volumen einer Kugel vom Radius R durch Anwendung der entsprechenden Formel für Rotationskörper.
- (b) Man bestimme das Volumen des Paraboloiden, der durch Rotation von $f(x) = \sqrt{x}$ in $[0, 1]$ erzeugt wird.

2. Man ermittle die Länge der Zykloide, die durch

$$x(t) = r(t - \sin t), \quad y(t) = r(1 - \cos t), \quad r > 0, \quad t \in [0, 2\pi]$$

gegeben ist.