

Mathematisches Institut
Universität Leipzig
Prof. Dr. Erich Miersemann

Übungen zur Vorlesung

Differential- und Integralrechnung

SS 03

Blatt 6 (gestellt am 19. 5. 2003)

Abgabe: Nächste Woche im Seminar.

Aufgabe 1:

Zeige, dass mit $f(x)$ auch $|f(x)|$ auf $[a, b]$ integrierbar ist.

Tipp: $||f(x)| - |f(y)|| \leq |f(x) - f(y)|$.

Aufgabe 2:

Beweise

$$\int_a^b (\lambda f(x)) \, dx = \lambda \int_a^b f(x) \, dx \, , \, \lambda = \text{const.}$$

Aufgabe 3:

Berechne

$$\int_0^b x^2 \, dx$$

mittels Summendefinition.

Aufgabe 4:

Zeige

$$\frac{1}{2} < \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{4 - x^2 + x^3}} \, .$$