

11. Übung zur Analysis II

Weiterbildung für Lehrer Dozent: V.Schulze

Aufgabe 21

Es sei $f : [-1, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ definiert durch

$$f(x) := \begin{cases} -1 & \text{falls } x \in [-1, 0] \\ 1 & \text{falls } x \in [0, 1] \end{cases} .$$

(i) Berechne $g(t) := \int_{-1}^t f(x) dx$.

(ii) Ist $g(t)$ differenzierbar?

Anmerkung:

Da f nicht stetig ist, ist der Hauptsatz der Differentialrechnung und Integralrechnung nicht anwendbar.

Man kann zeigen, daß f keine Stammfunktion besitzt.

Aufgabe 22

Bestimme $\int \frac{1}{x \ln x} dx$.