

Übungen zu Spezielle Aspekte der Analysis

Blatt 5 - Abgabe bis 15.5.2008

21. Berechnen Sie die unbestimmten Integrale (d. h. Stammfunktionen)

$$\int e^x \sin(2x) dx, \quad \int \frac{\ln x}{\sqrt{x}} dx$$

durch partielle Integration.

22. Berechnen Sie den Inhalt der Fläche, die begrenzt wird von dem Hyperbelbogen $y = \sqrt{1+x^2}$, der y -Achse und der Verbindungsstrecke vom Koordinatenursprung zum Punkt $(\sinh t, \cosh t)$, in Abhängigkeit von der positiven Zahl t .

23. Berechnen Sie die unbestimmten Integrale

$$\int \frac{dx}{e^x + 1}, \quad \int \frac{\sqrt{1+x^2}}{x} dx \quad (x > 0)$$

mit Hilfe der Substitution $u = e^{-x}$ bzw. $u = \sqrt{1+x^2}$.

24. Berechnen Sie das Integral

$$\int_0^{2/3} \frac{dx}{3x^2 - 2x - 1}$$

durch eine geeignete Substitution.

- 25.* Berechnen Sie das unbestimmte Integral

$$\int \frac{\ln(\ln x)}{x} dx \quad (x > 1).$$