

Höhere Mathematik I für die Fachrichtung
Elektrotechnik und Informationstechnik

11. Übungsblatt

Aufgabe 1

Berechnen Sie die unbestimmten Integrale.

a) $\int \arcsin x \, dx$ b) $\int \frac{e^x}{e^{2x} + 1} \, dx$ c) $\int \frac{x}{\sqrt{1-x}} \, dx$
d) $\int \frac{dx}{\sin^2 x \cos^4 x}$ e) $\int \frac{dx}{\sin x}$

Hinweis Verwenden Sie in der Aufgabe 1d) (bzw. 1e)) die Substitution $x = \arctan t$ (bzw. $x = 2 \arctan t$).

Aufgabe 2

Bestimmen Sie die folgende Integrale.

a) $\int_0^1 (1+2x)^3 \, dx$ b) $\int_{-2}^2 |x-1| \, dx$ c) $\int_0^{\pi/2} \sin x \cos x \, dx$
d) $\int_0^1 \frac{x}{\sqrt{9-4x^2}} \, dx$ e) $\int_1^4 \frac{1}{\sqrt{t}(1+\sqrt{t})} \, dt$ f) $\int_1^e x \ln x \, dx$
g) $\int_0^\pi (\sin x)^2 \, dx$ h) $\int_{-\pi}^\pi x \sin x \, dx$ i) $\int_0^1 \frac{x^3}{1+x^2} \, dx$
j) $\int_0^1 x^5 \sqrt{1-x^6} \, dx$

Hinweis Die Aufgaben **1c)**, **1d)**, **2h)**, **2i)**, **2j)** werden in den Tutorien behandelt.