

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.