

## Übungsblatt 4

### Eindimensionale Analysis – Unbestimmte Integrale

#### Aufgabe 1

Berechnen Sie folgende unbestimmte Integrale:

a)  $\int (ax + b + \frac{c}{x})dx; a, b, c \in \mathbb{R}$

b)  $\int \sqrt{x}dx$

c)  $\int (4x + 2)\sqrt[3]{2x^2 + 2x - 1}dx$

d)  $\int \frac{dx}{x \log x}$

#### Aufgabe 2

Berechnen Sie mittels partieller Integration:

a)  $\int \sin x \cos x dx$

b)  $\int x \arctan x dx$

#### Aufgabe 3

Berechnen Sie mittels partieller Integration:

a)  $\int x^2 \sin x dx$

b)  $\int e^x \sin x dx$

#### Aufgabe 4

Berechnen Sie mittels partieller Integration:

a)  $\int \log x dx$

b)  $\int x \log^2 x dx$

#### Aufgabe 5

Berechnen Sie  $\int \frac{dx}{\sin x}$ . Hinweis: Verwenden Sie die Substitution:  $u = \tan \frac{x}{2}$ .

### Aufgabe 6

Berechnen Sie  $\int x^2\sqrt{1-x^2}dx$ . Hinweis: Verwenden Sie die Substitution:  $x = \sin t$ .

### Aufgabe 7

Berechnen Sie  $\int x\sqrt{1+x^2}dx$ . Hinweis: Verwenden Sie die Substitution:  $x = \sinh t$ .