

HAUSAUFGABENBLATT #1

Die Hausaufgaben sind nicht teil der Endnote.
Die Lösungen werden in dem Tutorium #1 besprochen.

Aufgabe 1. Bestimme die folgenden Integrale:

(i) $\int x^2 \sin(x^3 + 2) dx$ [Substitution]

(ii) $\int \frac{\ln(x)}{x} dx$ [Partielle Integration]

Aufgabe 2. Man bestimme

$$\int_0^1 \frac{\sqrt{x}}{x\sqrt{x} + 1} dx.$$

(*Hintweis:* $\ln(g)$ als Stammfunktion.)

Aufgabe 3. Löse das unbestimmte Integral (i) mittels $\ln(f)$ als Stammfunktion bzw. (ii) mittels Partialbruchzerlegung.

(i) $\int \frac{2x^3 + 2x}{x^4 + 2x^2 + 1} dx$

(ii) $\int \frac{x}{x^2 + x - 6} dx.$

Aufgabe 4. Mit zweimaliger partieller Integration löse man das Integral

$$\int x^2 \cos(x) dx.$$