

Aufgabe 1

Wie lauten die Stammfunktionen zu

(a) $ax + b$,

(b) $\frac{1}{ax + b}$,

(c) $\frac{1}{x^5}$,

(d) $\sin 3x$,

(e) $\sqrt{x + 1}$,

(f) $\frac{1}{\sqrt{a + x}}$.

Aufgabe 2

Berechnen Sie die Integrale

(a) $\int_a^b dx x^2$,

(b) $\int_a^b dx \frac{1}{x}$,

(c) $\int_0^3 dx (x^2 + 1)^2$,

(d) $\int_0^a dx e^{-x}$,

(e) $\int_a^b dx \frac{1}{\sqrt{(x - a)(b - x)}}$,

(f) $\int_0^{2\pi} dx \cos^2 x$.

Aufgabe 3

Berechnen Sie die unbestimmten Integrale (mittels Substitution) von

(a) $\frac{x^2}{x^3 + 1}$,

(b) $\frac{\cos x}{\sin x}$,

(c) $e^{\cos x} \sin x$,

(d) $\tanh x$,

(e) $\frac{1}{x \ln^2 x}$,

(f) $x e^{-ax^2}$.

Aufgabe 4*

Berechnen Sie die unbestimmten Integrale (mittels Substitution) von

(a) $\frac{1}{\sin x}$,

(b) $\frac{1}{1 + \sin^2 x}$.