

Brückenkurs Mathematik für Studierende der Chemie
Übung 9

Differentiation und Integration (Fortsetzung)

1. Differenzieren Sie die folgenden Funktionen:

$$(a) y = \frac{1}{2+3x}, \quad (b) y = \frac{1}{6} x^6, \quad (c) y = x^3, \quad (d) y = 3^x.$$

2. Berechnen Sie die folgenden Integrale:

$$(a) \int x^2 dx, \quad (b) \int_{\pi/2}^{\pi} \sin(x) dx, \quad (c) \int_0^1 e^x dx, \\ (d) \int_1^3 3^x dx, \quad (e) \int_1^3 x^3 dx, \quad (f) \int \frac{3}{(2+3x)^2} dx.$$

3. Berechnen Sie

(a) das unbestimmte Integral

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

(b) das bestimmte Integral

$$\int_2^3 \frac{1}{(x+1)(x-1)} dx$$