



Institut für Theoretische Chemie:
Prof. Dr. Gerhard Taubmann, Dr. Luis Mancera

Mathematik II für Biochemie und Molekulare Medizin

Mi. 14:00-16:00 Uhr, H16, H8

Mi. 16:00-18:00 Uhr, H16

Übungsblatt 4* Übung am 16.05.2012

Aufgabe 1: *Partielle Integration, Substitution, Partialbruchzerlegung*

Berechnen Sie die folgenden Integrale:

$$(a) \int \sin(x)e^x dx$$

$$(b) \int x \ln(x^2) dx$$

Aufgabe 2: *Integration durch Substitution*

Gegeben ist $\int_0^{\infty} \frac{\sin^4 x}{x^4} dx = \frac{1}{3} \pi$. Berechnen Sie

$$\int_0^{\infty} \frac{\sin^4(2x)}{x^4} dx .$$

Aufgabe 3: *Uneigentliche Integrale*

Berechnen Sie das folgende uneigentliche Integral:

$$(a) \int_{-\infty}^0 z^2 \cos(z^3) \exp(z^3) dz$$

Aufgabe 4: *Uneigentliche Integrale*

Berechnen Sie die folgenden uneigentlichen Integrale:

$$(a) \int_{-\infty}^{\infty} x^2 e^{-x^3} dx$$

$$(b) \int_{-2}^{e-2} \frac{x^2}{2+x} dx$$