

MATHEMATIK FÜR MOLEKULARE BIOLOGEN, SS2013
14. MAI 2013

7. ÜBUNGSBLATT

1. Man berechne:

a) $\int_1^{\infty} \frac{1}{x^2 - 2x + 2} dx$ (Substitution : $x - 1 = y$)

b) $\int_0^{\pi/2} \frac{\cos(x)}{\sqrt{\sin(x)}} dx$ (Substitution)

2. Man bestimme die Ausgleichsgerade für die Punkte:

$$\begin{array}{c|c|c|c|c} x_i & 1 & 2 & 3 & 4 \\ \hline y_i & 6 & 7 & 9 & 10 \end{array}$$

für $i = 1, 2, 3, 4$.

3. Zu den Zeitpunkten $t_1 = 1$, $t_2 = 2$ und $t_3 = 3$ werden Konzentrationen $c_1 = 1.5$, $c_2 = 2.1$ und $c_3 = 3.7$ (ohne Einheit) gemessen. Eine Theorie sagt den zeitlichen Konzentrationsverlauf

$$c(t) = ae^{bt}$$

voraus. Man schätze a und b mit der Methode der kleinsten Fehlerquadrate, sowie die Konzentration zum Zeitpunkt $t = 9$.