

MATHEMATIK FÜR MOLEKULARE BIOLOGEN, SS2013
30.APRIL 2013

6. ÜBUNGSBLATT

1. Man berechne:

$$\text{a) } \int_{-1}^1 (x^3 + 8x^2 - 1)dx \quad \text{b) } \int_1^4 \frac{4x + 5}{x} dx$$

2. Man berechne mittels partieller Integration:

$$\text{a) } \int \cos^2(x)dx \quad \text{b) } \int x^2 \sin(x)dx$$

3. Man berechne folgende Integrale mittels Partialbruchzerlegung:

$$\text{a) } \int \frac{dx}{x^2 - 3x + 2} \quad \text{b) } \int_2^3 \frac{dx}{x^4 - 1}$$

4. Man berechne mit Hilfe der Substitutionsmethode:

$$\text{a) } \int_1^2 (4x + 2) \sqrt[3]{2x^2 + 2x - 1} dx \quad \text{b) } \int \frac{1}{1 + e^u} du \quad (\text{Hinweis: } \ln x = -u)$$

5. Man finde die Stammfunktionen:

$$\text{a) } \int e^{3x+4} dx \quad \text{b) } \int x(\ln(x))^2 dx$$

6. Man berechne die Fläche zwischen der Funktion $f(x)$ und der x -Achse zwischen den Nullstellen:

$$f(x) = x^2 - 2x$$