



Universität Ulm
Institut für Theoretische Chemie

ulm university universität
uulm

Prof. Dr. Gerhard Taubmann
David Mahlberg

Mathematik I für Biochemie, Molekulare Medizin, Lehramt

Vorlesung: Fr 12-14, O25/H1; Seminare: Di, 12-14, O25/H1 (BC); Mi, 16-18,
O25/H1 (MolMed); Do, 12-14, O25/346 (Lehramt)

Die Aufgaben wird im Seminar am 30./31.10.18 u. 01.11.18 als Präsenzübung
bearbeitet

Die Übungsblätter können von <http://www.uni-ulm.de/nawi/nawi-theochemie/lehre/> heruntergeladen werden.

Übung 3: Differentialgleichungen

1. Aufgabe: Differentialgleichungen

Löse folgende Integrale:

$$1. \int_{-\sqrt{3}}^{+\sqrt{3}} (x^4 + 2x^2 - 15) dx$$

$$2. \int_{-1}^1 (x^5 - x^3 - 5x) dx$$

$$3. \int_0^2 (1 - x^3) dx$$

$$4. \int \frac{dx}{x}$$

$$5. \int_0^x \sin t dt$$

$$6. \int_{-3}^{-1} \left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x^3} \right) dx$$

$$7. \int \frac{\cos x}{\sin x} dx$$

$$8. \int \cot x dx$$

$$9. \int \frac{x}{3x^2 - 1} dx$$

10. $\int \frac{dx}{x+1}$

11. $\int \cos(2x+1) dx$

12. $\int x \cos x dx$

13. $\int x e^x dx$

14. $\int x \sin(3x-2) dx$

15. $\int_0^2 x^2 e^x dx$

16. $\int_1^2 x \ln x dx$

17. $\int e^x (\sin^2 x + \cos^2 x) dx$

18. $\int e^x \cos x dx$

19. $\int x^2 \sin x dx$

20. $\int x^2 \cos x dx$