

Wintersemester 2015/16

Mathematik I für Chemie**Präsenzübungen 15**

- Aufgabe 1:** (a) Wie lautet die allgemeine Lösung der Differentialgleichung $y''(x) = 4y'(x) - 8y(x)$.
(b) Welche Lösung erfüllt die Anfangsbedingungen $y(0) = 1, y'(0) = 0$?

Aufgabe 2: Finden Sie eine Partikulärlösung der inhomogen linearen Differentialgleichung

$$y'(x) + y(x) = e^{2x}.$$

Verwenden Sie die Methode der Variation der Konstanten.

Aufgabe 3: Entwickeln Sie die Funktion $f(x) = \frac{1}{(3+x)^2}$ in eine Taylorreihe um den Punkt $x = -1$.

Aufgabe 4: Berechnen Sie die ersten fünf Terme der Taylorentwicklung von $\tan(x)$ um den Punkt $x = 0$.