

Serie 3

1. Berechne für die folgenden Funktionen das Taylorpolynom n -ten Grades um den Punkt a :

a) $\cos(x)$, $n = 5$, $a = 0$

b) $\tan(x)$, $n = 4$, $a = \frac{\pi}{4}$

c) $\ln(1 + x)$, $n = 4$, $a = 1$

d) $\sqrt{1 + x}$, $n = 3$, $a = 1$

2. Berechne die Partialbruchzerlegungen von:

a) $\frac{5x + 12}{x^2 + 5x + 6}$

b) $\frac{2x^2 + 3x - 2}{x^2 - x^3}$

c) $\frac{-2x^2 + 7x - 5}{2x - 3}$

d) $\frac{1}{1 + x^3}$ Hinweis: $1 + x^3 = (1 + x)(1 - x + x^2)$

3. Berechne die folgenden Integrale:

a) $\int \frac{2x - 1}{1 - x + x^2} dx$

b) $\int \frac{1}{1 - x + x^2} dx$

c) $\int \frac{1}{1 + x^3} dx$

Abgabe der schriftlichen Aufgaben: Freitag/Montag, den 25.3./28.3.2016, in der Übungsstunde.

Vorlesungshomepage: http://www.math.ethz.ch/education/bachelor/lectures/fs2016/other/mathematik1_chab