

Analysis II für Studierende der Ingenieurwissenschaften

Blatt 3

Aufgabe 9:

Man berechne die folgenden Integrale

$$\text{a) } \int \frac{2}{3x-4} dx, \quad \text{b) } \int \frac{5}{(9x+1)^3} dx, \quad \text{c) } \int \frac{60x^2 + 33x - 2}{5x+4} dx,$$

$$\text{d) } \int \frac{50}{x^2+25} dx, \quad \text{e) } \int \frac{8x}{x^2+1} dx, \quad \text{f) } \int \frac{8x-2}{x^2-2x+2} dx.$$

Aufgabe 10:

Man berechne folgende Integrale ggf. unter Verwendung der Partialbruchzerlegungsmethode

$$\text{a) } \int \frac{3x}{2x^2 - 2x - 12} dx,$$

$$\text{b) } \int \frac{2x^3 + 9x^2 - 9x + 4}{x^2 + 4x - 5} dx,$$

$$\text{c) } \int \frac{2x + 11}{(x^2 + 10x + 26)^2} dx.$$

Aufgabe 11:

Man berechne unter Verwendung der Partialbruchzerlegungsmethode

$$\int \frac{-17x^3 + 8x^2 + 67x - 8}{x^4 - 2x^3 - 2x^2 + 6x + 5} dx.$$

Aufgabe 12:

Man berechne folgende Integrale

a) $\int \frac{1}{e^{2x} + e^x} dx$ unter Verwendung der Substitution $t = e^x$,

b) $\int \frac{1}{\sin x} dx$ unter Verwendung der Substitution $t = \tan \frac{x}{2}$.

Abgabetermin: 8.5. - 12.5.17 (zu Beginn der Übung)