

Aufgabenblatt 3

Abgabe: 02.09.2019

Aufgabe 1.

Bestimme jeweils das a , welches die Gleichung erfüllt:

a)

$$\int_0^a (x-a)(x+a)dx = 3,$$

b)

$$\int_0^a \sin(x) \cos(x)dx = \frac{1}{4}.$$

Aufgabe 2.

Finde alle Lösungen f der Differentialgleichung

$$f'(x) = f(x). \tag{1}$$

Hinweis: Gehe dabei wie folgt vor:

- Finde irgendeine Lösung $g(x)$, welche die Differentialgleichung erfüllt und nicht identisch 0 ist.
- Zeige, dass für jede Lösung f von (1), die Funktion $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$ konstant ist.
- Schließe daraus, dass sich alle Lösungen von (1) mittels g darstellen lassen.