

## Aufgabenblatt 15

### Aufgabe 1

Berechnen Sie die Summe folgender Matrizen:

a)

$$\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 5 & -1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$$

b)

$$\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 4 & -5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$$

### Aufgabe 2

Berechnen Sie das Produkt folgender Matrizen:

a)

$$\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 5 & -1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$$

b)

$$\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 4 & -5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$$

**Integrale von Blatt 14, für jene, die diese noch nicht gelöst haben:**

### Aufgabe 3

Bestimmen Sie folgende Integrale

a)  $\int_0^\pi dx \, x \sin(x)$

b)  $\int_0^1 dx \, 3x^2 \sqrt{x^3 + 1}$

c)  $\int_0^1 dx \, e^{3x-1}$

d)  $\int_{-\pi}^\pi dx \, \cos^2(x)$

**Aufgabe 4**

Bestimmen Sie folgende Stammfunktionen:

a)  $\int dx \frac{2ax+b}{(ax^2+bx+c)^3}$

b)  $\int dx \sin^2(x)$

c)  $\int dx \log(x)$  mit  $x > 0$

d)\*  $\int dx \log^2(x)$  mit  $x > 0$

**Aufgabe 5\***

Lösen Sie folgende Integrale mit Partialbruchzerlegung

a)  $\int_0^1 dx \frac{1}{(x+1)(x+2)}$

b)  $\int_0^1 dx \frac{x}{(x+1)(x+2)}$

**Hausübung**

Haben Sie ein schönes Wochenende und bleiben Sie gesund!