

Übungsblatt 2:

Aufgabe 1

Erstellen Sie einen entsprechenden Header für sich.

Sascha Frank

Übung 1

21.04.05

---

Aufgabe 1:

- Welches zusätzliche usepackage benötigen Sie?
- Welche Option brauchen Sie für den Seitenstil?

Hinweis: Das aktuelle Datum erhalten Sie mit dem Befehl `\date`

Aufgabe 2

Laden Sie sich die Datei Meine Mathe runter.

Erweitern Sie den Befehlssatz um:

- $\mathbb{R}^1$
- $\mathbb{R}^n$
- $\mathbb{N}_0$
- $\mathbb{Z}^+$

### Aufgabe 3

Erstellen Sie folgendes:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^n} \cdot e^{-\frac{1}{x^2}}$$

1. Fall (n gerade) :

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^n} \cdot e^{-\frac{1}{x^2}} &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-n \cdot x^{-n-1}}{e^{x^{-2}} \cdot (-2x^{-3})} \\ &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-n \cdot x^{-n+2}}{-2 \cdot e^{x^{-2}}} \\ &\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\prod_{i=0}^{\frac{n}{2}-1} (-n + 2i)}{(-2)^{\frac{n}{2}} \cdot e^{x^{-2}}} = 0 \end{aligned}$$

2. Fall (n ungerade):

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^n} \cdot e^{-\frac{1}{x^2}} = \lim_{x \rightarrow 0} x \cdot \frac{1}{x^{n+1}} \cdot e^{-\frac{1}{x^2}} = 0$$

Hinweis:  $\lim = \lim \cdot = \cdot$