

## Aufgabenstellung für E-Learning-Aufgabe

Ihre Aufgabe ist es, mit einer KI die untenstehende Aufgabe zu lösen. Für die Eingabe in der KI müssen Sie sich überlegen, wie der Prompt aussehen könnte. Sie können die Aufgabenstellung auch nach der Reihe durchführen oder die gesamte Aufgabenstellung als ein Prompt verwenden. Es ist auch möglich, den Prompt zu „verbessern“, wenn Sie mit der Lösung nicht zufrieden sind.

### Aufgabenstellung für die Gruppe

- Speichern Sie jedes Prompt und die Antwort in Ihrem Bericht (als Anhang). Berichtsvorlage wird nächste Woche online gestellt.
- Beantworten Sie folgende Fragen zu der Aufgabe:
  - Prompts
    - Welche Prompts eignen sich für die Lösung der Aufgabe?
    - Wie oft muss ein Prompt verändert werden?
    - Welche Hilfestellungen gibt es für die Erstellung von geeigneten Prompts?
    - Macht es einen Unterschied, ob die Prompts auf Deutsch oder Englisch verfasst sind?
  - Lösungen:
    - Wie korrekt sind die Lösungen?
    - Wie kann die Korrektheit und der Lösungsansatz überprüft werden?
    - Bietet die künstliche Intelligenz dazu Hilfestellungen?
  - Interpretation:
    - Welche Interpretationen liefert die künstliche Intelligenz?
    - Sind die Interpretationen verständlich?
    - Gibt es Anwendungsbeispiele, die die Interpretation verständlich machen?

### Liste der möglichen KI-Tools

- ChatGPT
- Claude
- Google Gemini
- Microsoft Copilot
- Perplexity
- Sonstige

Es wäre gut, wenn nicht alle Gruppen dieselbe KI verwendet, sondern dass Sie über die Gruppen hinweg austauschen.

### Aufgabenstellung zur Präsentation:

Dauer der Präsentation: 15 Minuten (mit anschließenden Fragen)

- Wählen Sie aus Ihren Antworten die wesentlichen Punkte.
- Reflektieren Sie Ihre eigene Vorgehensweise.
- Reflektieren Sie den Einsatz von KI für Mathematik.

**Aufgabe für Gruppe El Brahmi/Lazic/de Lorenzo/Proksch: Funktionen mit mehreren Variablen**

Sei  $S$  die Fläche, die der Graph der Funktion  $f(x, y) = 10 - x^2 - y^2$  ist. Nehmen Sie an, dass die Temperatur im Raum in jedem Punkt  $(x, y, z)$  durch  $T(x, y, z) = x^2y + y^2x + 4x + 14y + z$  gegeben ist.

Aufgabenstellung für KI

- visuelle Darstellung der Angabe
- Wahl der Richtung, die im Punkt  $(0,0,10)$  tangential an die Fläche  $S$  ist und bei der die Änderungsrate im Punkt  $(0,0,10)$  maximal ist.  
(mit Schritt-für-Schritt-Darstellung für die Bestimmung der Richtung)
- Bestimmung der Richtung, die im Punkt  $(0,0,8)$  tangential an die Fläche  $S$  ist und deren Änderungsrate maximal ist
- visuelle Darstellung der Lösung