

1. Bestimme die Schnittgerade (Parameterform) der Ebenen

$$E_1 : \vec{x} = (1, 0, 1) + \lambda (1, 2, 0) + \mu (0, 0, 1)$$

$$E_2 : \vec{x} = (1, 0, 0) + \lambda (0, 1, 2) + \mu (1, 0, 1)$$

2. Für welche Parameter  $\alpha \in \mathbb{R}$  hat die Funktion

$$f(x) = x^3 - \alpha \cdot x^2 + e^\alpha x$$

*genau einen* Extremwert?

3. Für welche  $x$  hat die Funktion

$$f(x) = e^x \cdot \sin(x)$$

eine waagerechte Tangente?

4. Berechne die von den Funktionen

$$f(x) = 2 \cos(x), \quad g(x) = e^{-x} \quad ; \quad x \in [-\pi/2, +\pi/2]$$

eingeschlossene Fläche. (Beachte den Definitionsbereich! Skizze!)

- Hinweise:
- für jede Aufgabe bitte ein neues Blatt beginnen
  - Endresultate auf 4 gerundete Nachkommastellen genau
  - Lösungen mit allen Zwischenschritten abgeben
  - Verwendete Programme angeben

Aufgabe	1	2	3	4	$\Sigma$
Punkte	5	5	4	6	20
erreicht					