

1. Anfangswertaufgabe $y'' - 6y' + 13 = \sin x$ $y(0) = 1$ $y'(0) = 0$

2. Matrix A geg.

- a) Eigenwerte
- b) Eigenvektoren
- c) alg. und geo. Vielfachheiten
- d) ist A diagonalisierbar?

2. Finden Sie Maximum und Minimum von

$$f(x,y) = 3x^{2x} + 2xy + 3y^{2x} \text{ auf Kreisscheibe } x^2 + y^2 \leq 1.$$

Hinweis: Extremwerte können auch am Rande der Kreisscheibe vorkommen.

4. Skizzieren Sie die Projektion des Körpers in der x,y Ebene:

$$-1+x \leq y \leq 1+x, \quad 1 \leq xy \leq 2, \quad x > 0, \quad y > 0, \quad 0 \leq z \leq x+y$$

und Berechnen Sie durch Integrieren das Volumen.