



SERIE 2.1

1. Die Funktionen g und h seien durch folgende Ausdrücke überall dort gegeben, wo diese sinnvoll sind :

$$g(x, y) = e^{\sqrt{x+y}} \qquad h(x, y) = \frac{x}{y} - \frac{y}{x}$$

- (i) Bestimmen Sie D_g und D_h .
- (ii) Für die Funktion g sei nun $x = 5$ konstant. Skizzieren Sie den Graphen der nur noch von y abhängenden Funktion.
- (iii) Für die Funktion h sei nun $y = 2$ konstant. Skizzieren Sie den Graphen der nur noch von x abhängenden Funktion.

-
2. Wir betrachten die Funktion $f : [0, \infty) \times [0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, definiert durch

$$f(x, y) := x^{\frac{1}{2}} y^{\frac{3}{2}} .$$

- (i) Skizzieren Sie den Vertikalschnitt “ $x = 9$ ” .
- (ii) Skizzieren Sie den Vertikalschnitt “ $y = 4$ ” .
- (iii) Skizzieren Sie den Vertikalschnitt “ $x = y$ ” (als Funktion von x).

Geben Sie zu allen Schnitten

- die Formeln sowie
- jeweils mindestens zwei Punkte an, die auf dem Schnittgraphen liegen.

Versuchen Sie, das qualitative Verhalten der Schnitte (Wachstum, Krümmung, ggf. Asymptoten) möglichst gut zu erfassen.

Abgabe: bis 22.04.2005 11.00 Uhr
Box 114, 117 (grün) auf D1-Flur

Rückgabe: eine Woche später
in den Übungsgruppen

ACHTUNG: Auf dem Übungszettel sind unbedingt anzugeben:

1. Name, Vorname (leserlich !)
2. Übungsgruppe, in der der Ü - Zettel zurückgegeben werden soll (z.B. Koch, Mi 14 - 16)