



SERIE 2.3

1. Definitionsbereich und Schnitte II

In der (x, y) -Ebene soll durch den Ausdruck

$$f(x, y) := \sqrt{1 - xy^2}$$

eine Funktion f definiert werden, und zwar überall dort, wo dieser Ausdruck erklärt ist.

- (i) Bestimmen Sie den Definitionsbereich D_f von f (Skizze!).
- (ii) Skizzieren Sie den Vertikalschnitt $x = y$ (als Funktion von x).
- (iii) Skizzieren Sie die Höhenlinie $f(x, y) = \frac{1}{2}$.

Geben Sie zu allen Schnitten

- die Formeln,
- die zugehörigen Definitionsbereiche 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 (der Nachweis der Wachstums- und Krümmungseigenschaften ist mit Hilfe der ersten bzw. zweiten Ableitung zu führen, soweit keine einfacheren Argumente angeführt werden können).

Abgabe: bis 07.05.2004 13.00 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, Di 14 - 16)