

ANALYSIS II

Serie 2

1. Gegeben sei die Kurvenschar

$$(x^2 + y)e^{-x+y} = C$$

mit $C = \text{const.}$ Berechnen Sie die Steigung der Kurve gegeben durch $C = \frac{1}{10}$ im Punkte $(1, y(1))$.

2. Skizzieren Sie die Parabelschar

$$y(x, p) = (x - p)^2 + \frac{p}{2}$$

und berechnen Sie ihre Enveloppe.

3. Berechnen Sie den Ausdruck

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}$$

in Kugelkoordinaten ($f = f(r, \Phi, \theta)$).

4. Berechnen Sie die Krümmung in einem beliebigen Punkt der Hyperbel

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

(mit Hilfe der partiellen Ableitungen). Was ist der maximale Wert ?

Abgabe: Montag, 23.4.01

Homepage der Vorlesung:

www.sam.math.ethz.ch/~grsam/AnalysisII_BAUG_SS01/