D-BAUG Analysis II SS 2003
Prof.Dr. R. Sperb

Serie 2

1. Gegeben sei die Kurve

$$xye^{x+y} = 5.$$

Berechnen Sie die Steigung der Kurve im Punkte $(1, y(1))$.

2. Skizzieren Sie die Parabelschar

$$y(x,p) = (x-p)^2 - \frac{p}{2} + 1$$

und berechnen Sie ihre Enveloppe.

3. Eine Strecke der Länge l hat ihre Endpunkte auf der x- und y-Achse. Berechnen Sie die Enveloppe der Streckenschar, wenn die Lage der Endpunkte variiert wird.

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).

a) Was ist der maximale Wert der Krümmung?

b) In welchem Punkt nimmt die Krümmung die Hälfte des maximalen Wertes an?

Abgabe: Dienstag, 22. April 2003 in den Übungen