

Serie 2

1. Gegeben sei die Kurve

$$xye^{x+2y} = 10.$$

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

2. a) Skizzieren Sie die Parabelschar

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

und berechnen Sie ihre Enveloppe.

- b) Skizzieren Sie die Parabelschar

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

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). Was ist der maximale Wert ?

Präsenz: Mittwoch 17.4. von 12:00-13:00 im Vorraum von HG G53

Abgabe: Montag, 22. April 2002 in den Übungen