

Aufgaben 2

Notiztitel

29.10.2007

- 1) Bestimmen Sie Krümmungsmittelpunkte und -radien der Normalparabel
- 2) Bringen Sie die Ellipsengleichung $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ in eine parametrisierte Form.
- 3) Bestimmen Sie Krümmungsmittelpunkte und -radien für die Ellipse von Aufgabe 2.
- 4) Weisen Sie nach, dass die Krümmungsformel in der Tat ein Ergebnis liefert, das nicht von der Parametrisierung abhängt.

5) Bestimmen Sie die Krümmung der Helix

$$p(t) = \begin{pmatrix} R \cos t \\ R \sin t \\ h \cdot t \end{pmatrix}, \quad t \in \mathbb{R}.$$

R, h fest

6) Finden Sie eine Kurve

$\vec{p}: [0,1] \rightarrow \mathbb{R}^3$, die konstante Krümmung hat, aber kein Teil eines Kreises oder einer Helix ist.