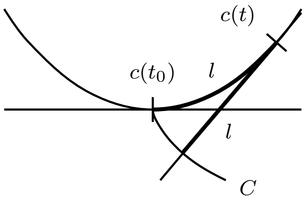
Anweseheitsaufgaben am 26.04.2005

1. **Evolventen**

   Sei $c\colon I \to \mathbb{R}^2$ eine reguläre Kurve, und sei $t_0 \in I$. Betrachte die Tangente T_t an c im Punkt $c(t)$ als eine Gerade, die an c "abrollt". Dann entspricht dem Punkt $c(t_0)$ auf T_{t_0} zu jeder Zeit $t \in I$ ein Punkt $C(t)$ auf T_t. Die Kurve $C\colon I \to \mathbb{R}^2$ ist eine *Evolvente* von c.

   - Geben Sie eine Formel für $C(t)$ an.
   - Unter welcher Bedingung an c ist C bei $t \in I \setminus \{t_0\}$ regulär?

2. **Evoluten**

   Sei $C\colon I \to \mathbb{R}^2$ eine reguläre Kurve. Die Kurve der Schmiegekreismittelpunkte von C heißt *Evolute* von C.

   - Geben Sie eine Formel für die Evolute an.
   - Sei C eine Evolvente von $c\colon I \to \mathbb{R}^2$. Zeigen Sie: Die Evolute von C ist c.

Internet: `http://home.mathematik.uni-freiburg.de/geometrie/difgeo/ElementareDiffgeo/`