Aufgabe 1 *Koordinaten und Lieklammer*
Man Zeige:

$$\left[\frac{\partial}{\partial x^i}, \frac{\partial}{\partial x^j}\right] = 0$$

für alle Koordinaten.

Aufgabe 2 *Maximale Flüsse und Kompakte Mengen*
Sei M eine n-dimensionale C^∞-Mannigfaltigkeit, X ein C^∞ Vektorfeld auf M, und $c : (-\infty, b) \to M$ mit $b < \infty$ eine *maximale* Integralkurve für X. Zeigen Sie: Für alle kompakten $K \subset M$ existiert ein $t_K \in (-\infty, b)$, so dass $c(t) \notin K$ für alle $t > t_K$. (Hinweis: benutzen Sie Satz 5.11 (iii)).