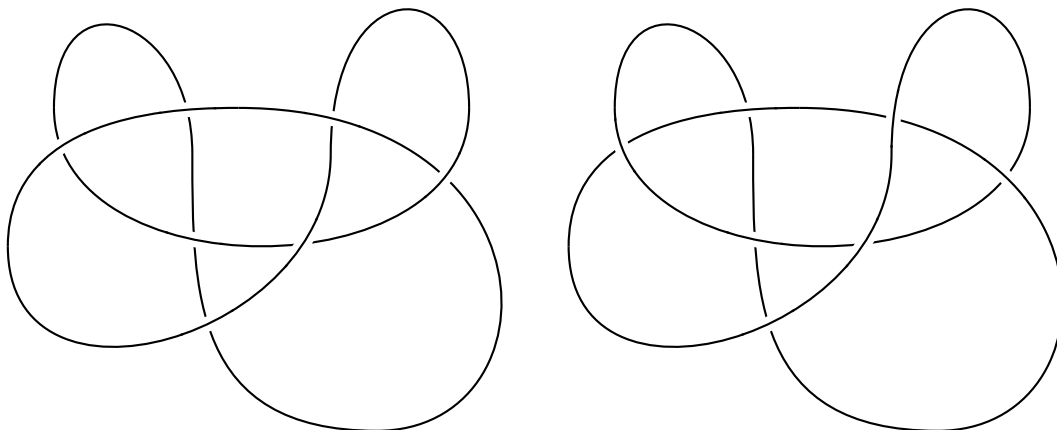


Übungen zu Knotentheorie Blatt 5

Aufgabe 1.

- Zeichnen Sie ein Knotendiagramm des $(3, 5)$ -Torusknotens.
- Wechseln Sie nun eine Teilmenge Ihrer Wahl von Unter- bzw. Überkreuzungen in Über- bzw. Unterkreuzungen, so dass Sie konkrete Reidemeister-Bewegungen angeben können, die den neu entstandenen Knoten als den *Unknoten* identifizieren.
- Wechseln Sie nun eine Teilmenge Ihrer Wahl von Unter- bzw. Überkreuzungen in Über- bzw. Unterkreuzungen, so dass Sie konkrete Reidemeister-Bewegungen angeben können, die den neu entstandenen Knoten als den *Kleeblattknoten* identifizieren.

Aufgabe 2. Bestimmen Sie die minimalen Kreuzungszahlen der folgenden Knoten.



Aufgabe 3. Sei k ein Knoten und k^* der gespiegelte Knoten.

- Zeigen Sie, dass die minimalen Kreuzungszahlen von k und k^* übereinstimmen: $c(k) = c(k^*)$.
- Zeigen Sie, dass genau dann das Knotendiagramm D den Unknoten darstellt, wenn es D^* tut.

Aufgabe 4. Gegeben sei der $(2, n)$ -Torusknoten $T(2, n)$ mit $n \geq 3$ ungerade. Zeigen Sie, dass $T(2, n)$ genau dann 3-färbbar ist, wenn n durch 3 teilbar ist.