

**4. Übungsblatt Elliptische Kurven****Aufgabe 1**

Studieren Sie den Abschnitt "The Frobenius Map" in Silvermans Buch.

**Aufgabe 2** Sei  $\text{char}(K) \neq 2$  und

$$C: Y^2 = (X - e_1)(X - e_2)(X - e_3)$$

mit paarweise verschiedenen  $e_1, e_2, e_3 \in \bar{K}$ . Die rationalen Abbildungen  $\phi$  und  $\psi$  von  $C$  nach  $\mathbb{P}^1$  seien gegeben durch

$$\phi = [X, Z] \text{ und } \psi = [Y, Z].$$

Berechne jeweils sämtliche Punkte  $Q \in \mathbb{P}^1$  über denen  $\phi$  bzw.  $\psi$  verzweigt ist sowie die zugehörigen Verzweigungsindizes.

Besprechung: Do 18.11.2021 in der Übung.