

Le chapitre I est consacré à quelques notions sur les courbes elliptiques : équations de Weierstrass, loi de groupe, isomorphismes et isogénies.

Dans le chapitre II, on traite le cas des courbes elliptiques définies sur un corps de nombres algébriques :

On rappelle la théorie des valuations d'un corps, des réductions, d'une hauteur sur un groupe abélien. On étudie les espaces homogènes et leurs classes d'équivalence.

Dans le chapitre III, on expose quelques notions sur les courbes modulaires, les groupes modulaires, les formes modulaires de poids k et les formes modulaires de type Neben.

Dans le chapitre IV, on utilise des résultats de SHIOTA [13] pour déterminer explicitement un modèle d'une courbe elliptique de SHIMURA définie sur le corps $K = \mathbb{Q}(\sqrt{37})$. Cette courbe est une \mathbb{Q} -courbe. Elle a une bonne réduction en toute place finie du corps quadratique réel K . Elle est obtenue à partir de la courbe :

$$E_{n,u} : y^2 = x^3 - 3n(n^3 - 1728)u^2 x - 2(n^3 - 1728)^2 u^3$$

où n est solution de certaines équations diophantiennes et $u \in K^*$.