

Binary quadratic forms and Eichler orders

par MONTSERRAT ALSINA

RÉSUMÉ. Pour tout ordre d'Eichler $\mathcal{O}(D, N)$ de niveau N dans une algèbre de quaternions indéfinie de discriminant D , il existe un groupe Fuchsien $\Gamma(D, N) \subseteq \mathrm{SL}(2, \mathbb{R})$ et une courbe de Shimura $X(D, N)$. Nous associons à $\mathcal{O}(D, N)$ un ensemble $\mathcal{H}(\mathcal{O}(D, N))$ de formes quadratiques binaires ayant des coefficients semi-entiers quadratiques et développons une classification des formes quadratiques primitives de $\mathcal{H}(\mathcal{O}(D, N))$ pour rapport à $\Gamma(D, N)$. En particulier nous retrouvons la classification des formes quadratiques primitives et entières de $\mathrm{SL}(2, \mathbb{Z})$. Un domaine fondamental explicite pour $\Gamma(D, N)$ permet de caractériser les $\Gamma(D, N)$ formes réduites.

ABSTRACT. For any Eichler order $\mathcal{O}(D, N)$ of level N in an indefinite quaternion algebra of discriminant D there is a Fuchsian group $\Gamma(D, N) \subseteq \mathrm{SL}(2, \mathbb{R})$ and a Shimura curve $X(D, N)$. We associate to $\mathcal{O}(D, N)$ a set $\mathcal{H}(\mathcal{O}(D, N))$ of binary quadratic forms which have semi-integer quadratic coefficients, and we develop a classification theory, with respect to $\Gamma(D, N)$, for primitive forms contained in $\mathcal{H}(\mathcal{O}(D, N))$. In particular, the classification theory of primitive integral binary quadratic forms by $\mathrm{SL}(2, \mathbb{Z})$ is recovered. Explicit fundamental domains for $\Gamma(D, N)$ allow the characterization of the $\Gamma(D, N)$ -reduced forms.

Montserrat ALSINA
Dept. Matemàtica Aplicada III EUPM
Av. Bases de Manresa 61-73, Manresa-08240, Catalunya, Spain
E-mail : Montserrat.alsina@upc.edu