HENRI COHEN

Formes modulaires de poids demi-entier et formes à deux variables

Astérisque, tome 41-42 (1977), p. 191-192

<http://www.numdam.org/item?id=AST_1977__41-42__191_0>

Société Mathématique de France
Astérisque 41-42 (1977) p.191-192

FORMES MODULAIRES DE POIDS DEMI-ENTIER ET FORMES A DEUX VARIABLES

par

Henri COHEN

-:-:-:-

Soit K un corps quadratique réel de discriminant D , anneau d'entiers O_K , différente $\mathfrak{d}$. Notons x' le conjugué de x dans K .

Si $f = \sum_{n\geq 1} a(n)q^n$ est une forme modulaire de poids entier k et de caractère χ sur le groupe $\Gamma_o(N)$, posons :

$$E_f^K(z_1, z_2) = \sum_{\substack{\nu\in\mathfrak{d}^{-1}\\ \nu\gg 0}} e^{2i\pi(\nu z_1+\nu' z_2)} \sum_{\substack{d\mid(\nu\mathfrak{d})\\ d\in\mathbb{N}^*}} d^{k-1}\,\chi(d)\left(\frac{4D}{d}\right) a\left(N\left(\frac{\nu\mathfrak{d}}{d}\right)\right) .$$

THÉORÈME. - <u>La fonction</u> E_f^K <u>est une forme modulaire de Hilbert de poids</u> k <u>et de caractère</u> $\chi\circ N_{K/\mathbb{Q}}$ <u>sur un sous-groupe de congruence de</u> $SL_2(O_K)$.

Pour démontrer ce théorème, nous utilisons le lemme combinatoire suivant, que l'on peut démontrer avec les méthodes de [1] :

LEMME - <u>Posons</u> :

$$\Phi_n(E)(z) = \sum_{0\leq\ell\leq n} (-1)^\ell\, e_{n,\ell} \left(\left(\frac{\partial}{\partial z_1}\right)^\ell \left(\frac{\partial}{\partial z_2}\right)^{n-\ell} E\right)(z, z)$$

<u>avec</u> $e_{n,\ell} = (\ell!\,(n-\ell)!\,(k+\ell-1)!\,(k+n-\ell-1)!)^{-1}$.

Pour que $E(z_1, z_2)$ soit modulaire de poids k et caractère $\chi \circ N_{K/\mathbb{Q}}$ sur $SL_2(O_K) \cap \Gamma_o(N)$, il faut et il suffit que pour tout $n \geq 0$, $\Phi_n(E)(z)$ soit modulaire de poids $2n+2k$ et caractère χ sur $\Gamma_o(N)$.

Nous appliquons ce lemme à E_f^K et le théorème résulte du théorème de Shimura sur les formes de poids demi-entier.

Les démonstrations détaillées sont contenues dans la thèse de l'auteur et seront publiées ultérieurement.

-:-:-:-

BIBLIOGRAPHIE

[1] H. COHEN, Sums involving the values at negative integers of L functions of quadratic characters, Math. Ann. 217, (1975), p. 271-285.

-:-:-:-

Henri COHEN
Laboratoire de Mathématiques
et d'Informatique dépendant
de l'Université de Bordeaux I
associé au C. N. R. S.
351, cours de la Libération
33405 TALENCE