

Séminaire de théorie des nombres

Le 8 octobre 2012 à 14h (Jussieu)

Cocycles Eisenstein pour GL_n et calcul efficace des fonctions L p -adiques de corps de nombres totalement réels.

Exposé de Pierre Charollois
(IMJ)

Résumé :

Nous définissons une version entière du cocycle de Sczech-Eisenstein pour $GL_n(\mathbb{Z})$ en augmentant le niveau en un nombre premier.

Nous en déduisons une nouvelle construction des fonctions L p -adiques de Barsky/Cassou-Noguès/Deligne-Ribet. Cette approche cohomologique permet en outre d'étudier le terme principal des ces fonctions L en $s=0$:

1) Nous obtenons une preuve directe que l'ordre d'annulation des fonction L en $s=0$ est au moins égal à celui prédit par la conjecture de Gross. Ce résultat était déjà connu comme conséquence des travaux de Wiles sur la conjecture principale d'Iwasawa.

2) Nous obtenons un analogue de l'algorithme des symboles modulaires pour GL_n grâce à la relation de cocycle et l'algorithme LLL, ce qui permet le calcul efficace des valeurs spéciales de ces fonctions L p -adiques.

Combinant ceci avec un raffinement de la conjecture Gross-Stark, nous obtenons des exemples numériques de construction de p -unités dans les corps de classes de corps (cubiques) totalement réels. (Travail en commun avec Samit Dasgupta (UCSC)).