

Séminaire de théorie des nombres

Le 24 octobre 2022 à 14h (Jussieu)

Les conjectures principales supersingulières, la conjecture de Sylvester et la conjecture de Goldfeld

Exposé de Daniel Kriz
(IMJ-PRG)

Résumé : Je présenterai un théorème « p -converse » à rang 0 et 1 pour les courbes elliptiques sur les rationnels à multiplication complexe (CM) dans le cas où le nombre premier p est ramifié dans le corps CM. Ce théorème a des applications à deux problèmes classiques d'arithmétique : il vérifie la conjecture de Sylvester de 1879 sur les nombres premiers exprimables comme une somme de deux cubes rationnels et établit la conjecture de Goldfeld pour la famille de nombres congruents. La démonstration repose sur la formulation et la preuve d'une nouvelle conjecture principale d'Iwasawa, qui à leur tour utilisent de nouvelles méthodes issues des interactions entre les objets théoriques d'Iwasawa et la théorie de Hodge p -adique relative sur les courbes de Shimura à niveau infini.