Séminaire de théorie des nombres

Le 18 avril à 14h

Borne sur la torsion dans les variétés abéliennes CM

Exposé de Nicolas Ratazzi

Résumé : Soit A une variété abélienne de dimension $g \geq 1$ définie sur un corps de nombres K. Dans cet exposé nous étudierons la taille du groupe de torsion $A(F)_{\mathrm{tors}}$ quand F/K parcourt l'ensemble des extensions finies de K. Plus précisément nous nous intéresserons au meilleur exposant possible γ dans l'inégalité $\mathrm{Card}(A(F)_{\mathrm{tors}}) \ll [F : K]^{\gamma}$ où l'on autorise dans $\ll$ une dépendance quelconque en A/K. Dans le cas d'une variété abélienne CM sans facteur carré, nous donnerons une formule exacte pour γ en termes du groupe des caractères du groupe de Mumford-Tate, qui un tore dans ce cas. Comme corollaire nous obtiendrons la borne $\gamma \leq \frac{2g}{2+\log_2(g)}$ où $\log_2$ dénote le logarithme en base 2 et nous donnerons une application de ce résultat concernant un problème de géométrie diophantienne.