Séminaire de théorie des nombres

Le 22 novembre à 14h

Invariants de Legendre supérieurs

Exposé de Leonardo Zapponi

Résumé : Soit K un corps p-adique, avec $p > 2$ et E une courbe elliptique sur K. Un théorème de Deuring affirme que la (potentielle) bonne réduction de E ne dépend que de la valuation de l'invariant modulaire absolu $j(E)$ de E. De manière plus précise, ce resultat permet de décrire explicitement le modèle stable de la courbe. Dans cet exposé, nous proposons une généralisation de ce résultat dans la direction suivante : on considère des paires (E, P), E étant une courbe elliptique sur K et P un point de p-torsion de E. Il est possible de définir la notion de modèle stable de (E, P), notre but étant celui de le décrire de manière explicite. Nous introduisons un invariant l attaché à (E, P) ; c'est un élément de K construit de manière analogue à l'invariant j. Le resultat central permet de decrire le modèle stable en fonction des valuations de j et de l uniquement. On en déduit, en particulier, des critères de rationalité et une nouvelle description des courbes a réduction supersingulière. On termine en donnant une interprétation modulaire de ce résultat : l'invariant l definit un revètement fini $X_1(p) \longrightarrow P^1$ non ramifié en dehors de trois points ; qui n'est pas le revètement canonique $X_1(p) \longrightarrow X(1)$.