



# Séminaire des étudiants en mathématiques

CONFÉRENCIER: KEVIN HENRIOT

TITRE: **Théorème de Roth**

DATE: VENDREDI 1 MARS 2013

HEURE: 12H30

SALLE: 6214

## RÉSUMÉ:

Le théorème de Roth énonce qu'un ensemble à densité positive dans les entiers contient toujours une progression arithmétique à trois termes (3-PA) non-triviale. Le but de cet exposé est d'exposer les idées principales derrière ce résultat de manière accessible : techniquement, on n'utilisera que la transformée de Fourier sur un groupe cyclique. On essaiera d'abord de montrer comment des critères d'analyse harmonique contrôlent certaines informations arithmétiques sur un ensemble, comme sa distribution dans des intervalles ou le nombre de 3-PAs qu'il contient. On tentera ensuite d'expliquer le second ingrédient important de la preuve : un sous-ensemble dense de  $1, \dots, N$  ne possédant pas le nombre "attendu" de 3-PAs a une densité strictement supérieure à celle d'origine dans une certaine partie de  $1, \dots, N$ . Finalement, on discutera comment ces deux éléments se combinent pour former une stratégie itérative permettant d'obtenir le résultat de Roth.