

Analyse de Fourier et géométrie

Jean-François Arbour

Résumé

Motivé par des considérations physiques, les mathématiciens du 19^e siècle (notamment Fourier) ont peu à peu découvert que de grandes classes de fonctions admettent une "décomposition" particulièrement agréable aujourd'hui appelée la décomposition en séries de Fourier. De nos jours, une grande partie de notre technologie est basée sur cette découverte. Ces idées jouent encore un rôle majeur dans le développement des mathématiques modernes et mon intention lors de cet exposé est de vous faire part de quelques-unes de celles-ci. Dans un heureux mélange de saveurs mathématiques, on commencera par les motivations physiques qui ont menés aux séries de Fourier, pour ensuite expliquer ce phénomène de façon plus algébrique. Ensuite, on verra comment ces concepts analytiques permettent de parler de phénomènes géométriques.