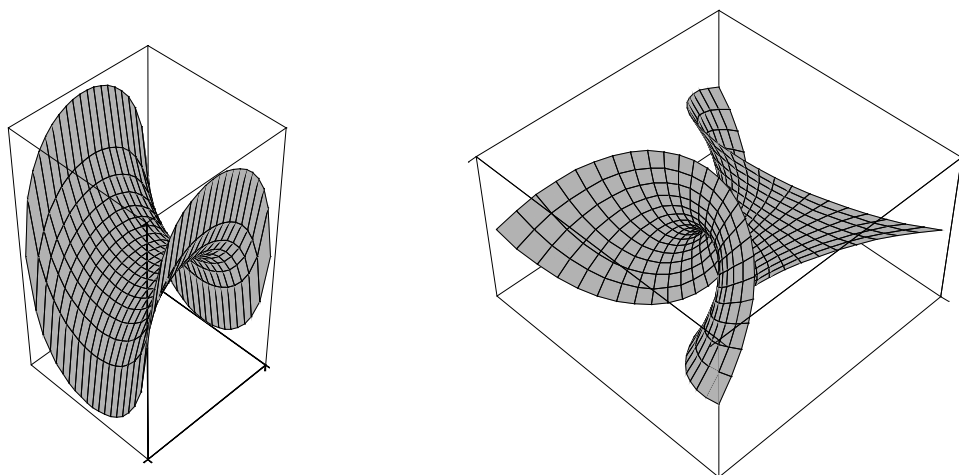


物理学科 数学専攻 示野研究室



左の図はシャーク曲面, 右の図はエネッパ曲面と呼ばれる, ある数式で与えられた曲面です。1変数関数のグラフは平面内の曲線, 2変数関数のグラフは3次元空間内の曲面になります。より一般にパラメーター表示された曲線や曲面を考えることもできます。このような図形の性質を微分積分や微分方程式など解析学の手法を用いて研究する数学の分野を微分幾何学といいます。2010年度の数学特別演習では,

小林昭七『曲線と曲面の微分幾何』裳華房

を教科書にして微分幾何学の初歩を学びます。大学1年の微分積分を知っていれば読み進めることができますが, 3年生までの授業で学んでいない微分幾何学への入門として好適であり, 大学院に進学を希望する学生にとっても, 微分幾何学とその関連分野への導入として優れた本です。

数学特別演習は他の多くの研究室と同様に輪講形式で行います。輪講とは, メンバーの学生が教科書を自習し, 週1回全員が集まり, その回の担当の学生が皆の前で内容を解説することにより本を読み進め勉強していく方法です。発表の機会は, 筋道の通った明解な話をする練習にもなります。3年生までの授業は担当教員が主導し受講学生は受け身, また勉強時間にも制約があったのに対し, 4年のゼミでは各自が選んだ研究室のテーマについてより主体的に取り組み, 時間をかけてじっくり勉強することが求められます。

ゼミがどのように展開していくかはメンバーの学生次第で変化する部分があります。上の図は, 数式で与えられたものを数学ソフトウェア **Maple** で描いたものです。関心がある学生がいれば, ゼミの中で曲線や曲面をコンピュータを用いて描いてみることもありうるでしょう。