

研究テーマ「ロジスティック変換により起こる接線分岐、奇数周期について」

1. まえがき

グループ全員がロジスティック変換について学び、その中からロジスティック写像の接線分岐というテーマで研究した。

位置づけとすると、5番今井剣人の続きということになる。よって、ロジスティック写像の周期倍化分岐については既に知っているものとし、それとは別の分岐の仕方である、接線分岐について調べた。

2. 研究目的

ロジスティック変換について学び、分岐の仕方、図の変化の仕方、式の変化について理解する。

3. 研究方法

授業でもらった資料と論文を読み、理解するためにゼミ方式で周りに説明できるくらいに勉強する。コンピュータシミュレーションを用いて、パラメータ a の変化に伴うグラフの変化を視覚的に理解する。

4. 結果

実際にコンピュータシミュレーションでグラフの変化を見てみると、 a がどの値の時にどんな変化をするか、また、どんな順番で分岐が起きていくかなど視覚的に理解することができた。またなぜそのような変化の仕方をするのかなど理解することができた。

5. 感想

最初は初めて習いだしたロジスティック変換について学ぶことに抵抗があったが、ゼミ形式で発表していくことにより、最低自分の範囲は勉強しなければいけない、質問されても答えられなければならないという責任感から理解していくことができた。

研究内容については、時間の関係により、コンピュータシミュレーションのみの結果に頼ることになってしまった。それによって、視覚的、感覚的には理解できたが、できれば計算の証明や実際自分の手計算などで求められればよかったのではないと思う。