

代数学特論

2 単位 (選択)

Topics in Algebra

水野 義紀・准教授 / システム創生工学専攻 電気電子創生工学コース 電気電子システム講座

【授業目的】 整数の分割を中心に、組合せ論的手法を学ぶ。

【授業概要】 整数の分割とは整数を自然数の和に分割する仕方である。例えば3の分割は $3=2+1=1+1+1$ なので3通りある。整数の分割を主対象として組合せ論的な考え方、母関数の取り扱いについて学ぶ。

【授業形式】 講義

【キーワード】 整数の分割, 母関数

【先行科目】 『基礎数学/微分積分学 I』 (1.0)

【到達目標】 母関数の取り扱い方を習得する。母関数のもつ情報を読み取れるようにする。

【授業計画】

1. 集合論の用語
2. オイラーの恒等式
3. フェラーズ盤
4. 母関数
5. オイラーの定理
6. 2変数母関数
7. オイラーの五角数定理
8. 分割数の満たす合同式
9. ロジャース・ラマヌジャン恒等式 1
10. 分割数の公式
11. 二項係数と q-二項係数
12. q-二項定理
13. ヤコビ三重積公式
14. ロジャース・ラマヌジャン恒等式 2
15. 応用
16. まとめ

【成績評価基準】 レポートにより評価する。

【教科書】 「整数の分割」 アンドリュース・エリクソン (数学書房)

【参考書】 「数論入門 II」 ハーディー・ライト (シュプリンガー・フェアラーク 東京)

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216751>

【連絡先】

⇒ 水野 (建設棟 204, 088-656-7542, mizuno@pm.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 水曜 17:00 から 18:00)