

## 代数学基礎Ⅰ

2単位 2年(前期)

片山真一・教授/総合理数学科

【授業目的】群論は、方程式を代数的に解く(係数のべき根や加減乗除で解を表す公式のこと)のために解の置換を考えることから発展した。現在では、代数学に留まらず数学を超え、物理や化学の分野でも必須の基本的な概念となっている。本講義では、古くから研究され現在の数学や情報理論においても基礎である置換群や既約剰余類群などの具体的な群の構造を学び、群論の基本について初歩から習得することを目的とする。

【授業概要】代数的構造と群論入門

【キーワード】代数的構造, 群論

【関連科目】『線形代数学Ⅰ』(0.7)

【履修上の注意】線形代数学と共に受講することが望ましい。

【到達目標】整数の基本的な性質および群の抽象代数構造の基本を理解し、論理を展開できる。

【授業計画】

1. 整数の整除
2. 約数と倍数
3. 徐法の定理
4. ユークリッド互徐法.
5. 拡張ユークリッド互徐法と2元不定方程式
6. 連分数展開
7. 合同式の定義
8. 合同式の基本性質
9. 中国剰余定理
10. 群の定義
11. 群の例
12. 部分群
13. 剰余類分解
14. 正規部分群
15. 定期試験
16. 総括授業

【成績評価】折に触れて課すレポートの内容による平常点と期末試験の結果により評価する。

【再試験】行う

【教科書】

◇参考書 楫元「工科系のための初等整数論入門」培風館

◇参考書 平松豊一「応用代数学」裳華房

◇参考書 松坂和夫「代数系入門」岩波書店

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=219106>

【連絡先】

⇒片山 (1304, 656-7228, [katayama@ias.tokushima-u.ac.jp](mailto:katayama@ias.tokushima-u.ac.jp)) MAIL (オフィスアワー: 火曜日 15時00分-17時00分(前期))