

基礎数学 (Basic Mathematics)

微分積分学Ⅱ (Calculus 2)

(工((化)1年))

鍋島 克輔・准教授/大学院ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部

2単位 後期 金 3・4

(平成 19 年度以前の授業科目:『基礎数学』) (平成 16 年度以前 (医保は 17 年度以前) の授業科目:『基礎数学』)

【授業の目的】1 変数関数の積分法については、高校で履修した事項の理論的な基礎付けと、応用上重要な広義積分をいくつかの応用例を通して理解する。最後に、級数についての基本事項を学習する。

【授業の概要】積分法、1 変数および多変数の関数の積分法を学ぶ。具体的な例題を通し基礎的な計算技術も修得する。

【キーワード】積分、2 重積分、級数

【先行科目】『基礎数学/微分積分学Ⅰ』(1.0)

【関連科目】『基礎数学/微分積分学Ⅰ』(1.0)

【到達目標】1 変数積分法、多変数積分法、級数について一定の概念的理解を得ると共に、具体的な問題について計算できるようになること。

【授業の計画】

1. 1 変数関数の積分 (1) 原始関数・不定積分
2. 1 変数関数の積分 (2) 不定積分の計算
3. 1 変数関数の積分 (3) 定積分、置換積分、部分積分
4. 1 変数関数の積分 (4) 広義積分
5. 1 変数関数の積分 (5) 曲線の長さ
6. 多変数関数の積分 (1) 二重積分
7. 多変数関数の積分 (2) 累次積分 1
8. 多変数関数の積分 (3) 累次積分 2
9. 多変数関数の積分 (4) 三重積分
10. 多変数関数の積分 (5) 変数変換の公式
11. 多変数関数の積分 (6) 広義積分
12. 多変数関数の積分 (7) 曲面積、面積分
13. 級数 (1) 無限級数
14. 級数 (2) ベキ級数の微分と積分
15. 期末試験
16. 総括授業

【教科書】荒井正治著『理工系微分積分学』学術図書出版社

【成績評価の方法】優:期末試験 80%以上、良:レポートなどの平常点 (30%) と期末試験 (70%) で合計 70%以上、可:レポートなどの平常点 (30%) と期末試験 (70%)

で合計 60%以上。

【再試験の有無】有

【受講へのメッセージ】演習問題等を自分自身で考え、理解を深めてください。また、定理や公式の証明もきちんと理解するよう心がけてください。

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=221302>

【連絡先(オフィスアワー・研究室・Eメールアドレス)】

⇒ 鍋島 (nabesima@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 金曜 14:00 ~ 15:30 火曜 14:00~ 15:30)