

| | | | | | | | | |
|----------------|--|----------|--|----------|------------|-----------------|----|-------------------------|
| 学科 学年 | 4 学年 編入生 | 科目 分類 | 数学演習 2 [数演 2] Exercises 2 in Mathematics | 演習 必修 | 通年 2 単位 | 学習教育 目標 B | 担当 | 遠藤良樹 ENDO H Yoshi ki |
| 概 要 | 本校に編入してくる学生が高等学校 3 年間で修得する数学の内容と高専 3 年間で修得するそれとでは若干の違い、開きがある。具体的には微分積分において関数の展開、偏微分法、重積分法、微分方程式が、線形代数において行列式、行列の固有値など高等学校で扱っていない。4 学年で学ぶ応用数学、工学数理などではこれらの予備知識が必要であり、また専門科目においてもこれらの数学的素養が必要とされる。本演習ではこれらに関連する問題を解きながら高等学校の数学と高専の数学の開きを埋める。 | | | | | | | |
| 科目目標 (到達目標) | 行列式ではその定義を理解し、2 から 5 次の行列式の計算ができること。また行列式を使って連立 1 次方程式を解けること。行列の固有値では 2 から 4 次の行列の固有値が求められ、あわせて行列の対角化が行えること。関数の展開では基本的な関数のマクローリン展開を求められること。偏微分法では 2 変数の関数の偏導関数を求められ、それを応用した極値問題を解けること。重積分では 2 変数の関数の重積分が計算できること。微分方程式では基本的な微分方程式が解けること。 | | | | | | | |
| 教科書 器材等 | 線形代数問題集、微分積分問題集 (大日本図書) | | | | | | | |
| 評価の基準と 方法 | 問題の解法演習を 50%、試験の点数合計を 40%、授業への姿勢を 10% として評価する。 | | | | | | | |
| 関連科目 | 数学 A I, 数学 A II, 数学 A, 数学 B I, 数学 B II, 数学 B | | | | | | | |
| 授業計画 | | | | | | | | |
| | 第 1 回 行列の演算法則 1, 2 第 2 回 逆行列 第 3 回 掃出し法 第 4 回 掃出し法と逆行列 第 5 回 行列式の定義と性質 第 6 回 行列式の展開 第 7 回 余因子と逆行列 第 8 回 連立 1 次方程式と行列式 (クラメルの公式) 第 9 回 線形変換と行列 第 10 回 線形変換と図形 第 11 回 固有値と固有ベクトル 第 12 回 行列の対角化と応用 第 13 回 試験 第 14 回 数列の極限 第 15 回 級数の収束・発散 第 16 回 べき級数 第 17 回 マクローリン展開・テイラー展開 第 18 回 偏導関数 第 19 回 接平面 第 20 回 マクローリンの定理・テイラーの定理 (2 変数関数) 第 21 回 条件つき極値・包絡線 第 22 回 2 重積分の計算 1 第 23 回 2 重積分の計算 2 第 24 回 2 重積分の変数変換 第 25 回 曲面積・重心 第 26 回 試験 第 27 回 微分方程式と解 第 28 回 1 階微分方程式 第 29 回 2 階線形微分方程式 第 30 回 試験 | | | | | | | |
| オフィス アワー | 原則、木曜日以外の平日放課後 (15:00~17:00) に質問を受けることができる。 | | | | | | | |
| 備 考 | 本授業に関する質問はメールでも受付けている。 endoh@numazu-ct.ac.jp また本授業の情報は http://janus.ippan.numazu-ct.ac.jp/alex/login.html UserID : student Password : math でも取得できる。 | | | | | | | |