

| 富山高等専門学校 | | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 数学 I |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|------|
| 科目基礎情報 | | | | | |
| 科目番号 | 0027 | | 科目区分 | 一般 / 選択 | |
| 授業形態 | 授業 | | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 | |
| 開設学科 | 国際ビジネス学科 | | 対象学年 | 1 | |
| 開設期 | 通年 | | 週時間数 | 2 | |
| 教科書/教材 | 高専テキストシリーズ 基礎数学 森北出版, 新課程 はぎ取り式練習ドリル 数学 I 数学 II | | | | |
| 担当教員 | 佐藤 壘 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| <p>多項式の和差積が計算できる。 基本的な因数分解ができる。 絶対値・平方根の基本的な計算ができる。 1次不等式、2次方程式・不等式を解くことができる。 2次関数のグラフを書くことができ、2次関数の最大値・最小値の問題や2次不等式を解くことができる。</p> | | | | | |
| ループリック | | | | | |
| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 | | |
| 評価項目1 | 公式や因数定理を用いて基本的な多項式の因数分解ができる。 | 公式を用いて因数分解できる。整式の割り算で商と余りを求めることができる。 | 公式を用いた因数分解ができない。 | | |
| 評価項目2 | 基本的な高次方程式、分数方程式、無理方程式を解くことができる。 | 基本的な分数方程式、無理方程式を解くことができる。 | 基本的な分数方程式、無理方程式を解くことができない。 | | |
| 評価項目3 | 任意の2次関数を標準形に直すことができる。それを用いてグラフを書き、最大値、最小値を求めることができる。 | 任意の2次関数を標準形に直すことができる。 | 任意の2次関数を標準形に直すことができない。 | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | |
| ディプロマポリシー 3 | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | <p>整式（多項式）の演算等を通して文字式の取り扱いに慣れることにより、対象を抽象的に扱う方法を学ぶ。また、数の基礎になる実数の概念を学び、絶対値・平方根の取り扱いに習熟する。 2次関数の学習を通して、関数という概念を学ぶ。特に、グラフを書くことに習熟し、最大値・最小値や不等式の問題に対する解法を学ぶ。</p> | | | | |
| 授業の進め方・方法 | 教員単独による講義及び演習 | | | | |
| 注意点 | 評価が60点に満たない者は、願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者にとっては、その評価を60点とする。 | | | | |
| 授業計画 | | | | | |
| | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 | | |
| 前期 | 1stQ | 1週 | ガイダンス 等式の性質 | 等式の性質を確認する。それに関する簡単な問題の解法を学ぶ。 | |
| | | 2週 | 不等式の性質 | 不等式の性質を理解し、それを用いて簡単な不等式を解く方法を学ぶ。 | |
| | | 3週 | 実数とその性質 | 実数を定義し、その絶対値や根号を用いた数の計算等を学ぶ。 | |
| | | 4週 | 複素数 | 複素数を定義し、その演算を学ぶ。 | |
| | | 5週 | 整式の加法、減法 | 整式の加法、減法を学ぶ。 | |
| | | 6週 | 整式の乗法 | 整式の乗法（展開）について学ぶ。 | |
| | | 7週 | 因数分解 | 公式を用いて整式を因数分解する方法を学ぶ。 | |
| | | 8週 | 中間試験 | 1回から7回までの講義内容について、中間試験を実施する。 | |
| | 2ndQ | 9週 | 因数分解 | 公式を用いて整式を因数分解する方法を学ぶ。 | |
| | | 10週 | 整式の除法 | 整式の除法を学習する。商と余りや約数・倍数などが整式でも考えられることを学ぶ。 | |
| | | 11週 | 剰余の定理、因数定理 | 剰余の定理、因数定理について学ぶ。それを用いて高次式を因数分解する方法を学ぶ。 | |
| | | 12週 | 分数式 | 分数式の四則演算を学ぶ。 | |
| | | 13週 | 2次方程式の解法 | 2次方程式の解を求める方法を学ぶ。 | |
| | | 14週 | 2次方程式の解と因数分解 | 判別式や、解と係数の関係について学ぶ。 | |
| | | 15週 | 期末試験 | 9回から15回までの講義内容について、期末試験を実施する。 | |
| | | 16週 | 2次方程式の解と因数分解 成績評価・確認 | 2次方程式を解を求めることと、2次式の因数分解することが同値であることを学ぶ。 | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | いろいろな方程式 | 不等式の性質を学び正しく理解する。 | |
| | | 2週 | いろいろな方程式 | 不等式の性質に習熟し、1次不等式の解法について学ぶ。 | |
| | | 3週 | 集合 | 集合の概念とその演算を学ぶ。 | |
| | | 4週 | 命題 | 命題の真偽の判定、必要条件と十分条件、逆、裏、対偶などの概念を学ぶ。 | |
| | | 5週 | 恒等式 | 恒等式とその応用について学ぶ。 | |
| | | 6週 | 等式の証明 | 様々な等式の証明法を学ぶ。 | |
| | | 7週 | 不等式の証明 | 様々な不等式の証明法について学ぶ。 | |

| | | | |
|------|-----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 4thQ | 8週 | 中間試験 | 16回から22回までの講義内容について、中間試験を実施する。 |
| | 9週 | 2次関数のグラフ | 原点を頂点とする2次関数と、それを平行移動して得られる2次関数のグラフの方程式について学ぶ。 |
| | 10週 | 2次関数のグラフ | 任意の2次関数が平方完成により標準形に変形できることと、その方法を学ぶ。 |
| | 11週 | 2次関数の最大・最小 | 与えられた2次関数のグラフを考えることによる最大値・最小値の問題の解法を学ぶ。 |
| | 12週 | 2次関数と2次方程式 | 2次方程式の解が2次関数のグラフとどのような関係にあるかを学ぶ。 |
| | 13週 | 2次関数の決定 | 与えられた条件を満たす2次関数の方程式を求める方法を学ぶ。 |
| | 14週 | 2次関数と2次不等式 | 不等式とグラフの関係について解説する。特に、ここまで（別々に）学んできた2次関数（のグラフ）と2次不等式が、互いに密接な関係にあることを学ぶ。 |
| | 15週 | 期末試験 | 24回から30回までの講義内容について、期末試験を実施する。 |
| | 16週 | 2次関数と2次不等式 成績評価・確認 | 2次関数のグラフを用いた2次不等式の解法を学ぶ。 |

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 | | |
|-------------|----|------|-----------|-------|---------|-----|-----|
| 評価割合 | | | | | | | |
| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 70 |
| 専門的能力 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 30 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |