

(科目コード : 3000420061Y5)

【改訂】第15版(2017-03-01)

【科目】数学A

【科目分類】一般科目 【選択・必修の別】必修 【学期・単位数】前期・2単位

【対象学科・専攻】5組 1年

【担当教員】小野塚 正廣

### 【授業目標】

中学で習った数学を基礎とし、その自然な発展として、数学における基本的概念や原理、法則の基礎的知識の習得および計算技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し処理することができるようにする。

#### 1. 方程式と不等式

2次方程式と2次不等式を解くことができる。

いろいろな方程式・不等式を解くことができる。

方程式と恒等式の違いを説明でき、恒等式になるための条件を定めることができる。

命題の逆・裏・対偶を述べることができる。

もとの命題とその対偶の真偽が一致することを納得し、証明問題に応用することができる。

必要条件か十分条件かを判定する問題について、真理集合を考えて解決することができる。

等式と不等式の証明を行うことができる。

#### 2. 関数とグラフ

2次関数のグラフの概形を、基本的性質を考えながらかくことができる。

2次関数の最大値・最小値を、グラフをかくて求めることができる。

「2次関数のグラフ」、「2次方程式・不等式」、「判別式」を対応づけて考えることができる。

べき関数・分数関数・無理関数のグラフをかくことができる。

関数のグラフを平行移動・対称移動したグラフが表す関数を求めることができる。

関数の逆関数を求めることができる。

### 【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は45時間である。

#### 1. 方程式と不等式

・方程式と不等式を解くための処理能力や、2次方程式の解と係数の関係など基本知識の習得を図る。

・方程式と恒等式の違いや命題に関する基本的事柄、等式・不等式の証明を通じて論理的能力を養う。

#### 2. 関数とグラフ

・2次関数のグラフの頂点や軸などの基本的知識を解説し、論理的思考と計算力を同時に養う。

・2次関数、べき関数、分数関数、無理関数のグラフを利用することの有用性を解説する。

### 【教科書・教材・参考書等】

教科書：新基礎数学：碓氷 久 他：大日本図書

問題集：新基礎数学問題集：碓氷 久 他：大日本図書

### 【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

特になし(座学)

### 【メッセージ】

1年で学習する基礎数学は、これから勉強していく数学やそのほかの科目の基礎となるものです。教員の指導に素直に従い、しっかり勉強してください。

### 【成績評価方法】

[前期]中間試験：40%、期末試験：40%、レポート：20%

### 【本校の学習・教育目標】

(B-1)工学の基礎となる自然科学の科目を理解する

### 【授業計画】(数学A)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1 ~ 9	方程式 (教科書 p.34 ~ p.49)	2次方程式 解と係数の関係 いろいろな方程式 恒等式 等式の証明		
10 ~ 18	不等式 (教科書 p.50 ~ p.70)	不等式の性質 1次不等式の解法 いろいろな不等式 不等式の証明 集合 命題		
19 ~ 25	2次関数 (教科書 p.71 ~ p.86)	関数とグラフ 2次関数とグラフ 2次関数の最大・最小 2次関数と2次方程式 2次関数と2次不等式		
26 ~ 30	いろいろな関数 (教科書 p.87 ~ p.100)	べき関数 分数関数 無理関数 逆関数		