

(科目コード : 3000420061Y5)

【改訂】第19版(2015-03-04)

【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】神長 保仁

### 【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他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		