

学年	コース	教科	科目	類型	必・選	単位数
3	プログレッシブ 特進一貫	数学	数学 $\beta$		必修	2

#### 講座のねらい

高等学校「数学A」の場合の数と確率、図形の性質及び整数の性質について学習します。高度な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し処理する能力を育てるとともに、数学的な見方や考え方の良さを認識できるようにします。

#### 使用教材及び問題集

教科書：「中学校 数学3」数研出版 「改訂版 数学A」数研出版  
 参考書：「改訂版 青チャート 数学I + A」数研出版  
 問題集：「改訂版 4STEP 数学I + A」数研出版

#### 授業の内容と進め方

内容は「高等学校 数学A」を中心に学習します。  
 基礎問題～標準問題～応用問題へと段階的に学習します。また、1つの解答だけでなく、別の解答も検討することで、考え方の幅を広げ、柔軟な思考や発想を育成し、直観力や洞察力を身に付けていきます。

#### 講座の到達目標

「場合の数と確率」では、具体的な事象だけでなく、不確定な事象についても、数量的にとらえることの有用性を認識するとともに、事象を数学的に考察し処理できることを目指します。「図形の性質」では図形の性質を理論的に考察し処理できる能力を養成します。「整数の性質」では、自然数の素因数分解の性質を復習し、ユークリッドの互除法、方程式の整数解の求め方を学び、デジタル化された現代社会において基礎となる数学的な思考力を養います。

#### 評価の観点・テスト・課題など

定期テスト、課題考査、宿題やノートなどの提出物および授業や学習に取り組む姿勢などを総合的に評価します。また、夏期・冬期・春期休暇においては日数に応じた課題を出し、課題考査を実施します。成績は数学 $\alpha$ とあわせて評価します。

#### 備考

外部講師による放課後の講習を実施します（プログレ講習）。

## 授業の計画

### 1 学期 学習計画および学習内容

#### 第1章 場合の数と確率

##### 第1節 場合の数

1. 集合の要素の個数
2. 場合の数
3. 順列
4. 円順列・重複順列
5. 組み合わせ

##### 第2節 確率

6. 事象と確率
7. 確率の基本性質
8. 独立な試行の確率
9. 反復試行の確率
10. 条件付き確率

### 2 学期 学習計画および学習内容

#### 第2章 図形の性質

##### 第1節 平面図形

1. 三角形の辺と比
2. 三角形の外心、内心、重心
3. チェバの定理、メネラウスの定理
4. 円に内接する四角形
5. 円と直線
6. 方べきの定理
7. 2つの円の位置関係
8. 作図

##### 第2節 空間図形

9. 直線と平面
10. 多面体

### 3 学期 学習計画および学習内容

#### 第3章 整数の性質

##### 第1節 約数と倍数

1. 約数と倍数
2. 最大公約数と最小公倍数
3. 整数の割り算と商および余り

##### 第2節 ユークリッドの互除法

4. ユークリッドの互除法
5. 1次不定方程式

##### 第3節 整数の性質の活用

6. n進法
7. 分数と小数