

|         |      |      |       |
|---------|------|------|-------|
| 令和 5 年度 | 1 学年 | 普通 科 |       |
| 教科名     | 数 学  | 科目名  | 数 学 A |
|         |      | 担当者  | 2 単位  |

### 1. 学習目標

図形の性質，場合の数と確率について理解させ，基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り，数学と人間の活動の関係について認識を深め，事象を数学的に考察する能力を培い，数学のよさを認識できるようにするとともに，それらを活用する態度を育てる。

### 2. 評価の観点

#### (a) 【知識・技能】

図形の性質，場合の数と確率についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに，数学と人間の活動の関係について認識を深め，事象を数学化したり，数学的に解釈したり，数学的に表現・処理したりする技能が身に付いているか。

#### (b) 【思考力・判断力・表現力】

図形の構成要素間の関係などに着目し，図形の性質を見だし，論理的に考察する力，不確実な事象に着目し，確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断する力，数学と人間の活動との関わりに着目し，事象に数学の構造を見だし，数理的に考察する力が付いているか。

#### (c) 【主体的に学習に取り組む態度】

数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度，粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度，問題解決の過程を振り返って考察を深めたり，評価・改善したりしようとする態度や創造性の基礎が身に付いているか。

### 3. 使用教材等

|      |                        |
|------|------------------------|
| 教科書名 | 数研出版「新編 数学A」           |
| 副教材名 | 数研出版「3 TRIAL 数学 I + A」 |

### 4. 学習および評価計画

| 学期 | 月           | 学 習 内 容   | 評 価 基 準   | 時間数 | 考 査              |
|----|-------------|---|---|-----|------------------|
| 1  | 4<br>5<br>6 | (数学 I)  |   |     |                  |
| 2  | 7<br>8<br>9 | (数学 I)  |   |     | 中間<br>考査         |
|    | 10<br>11    | (ここまで数学 I)<br>第 1 章 場合の数と確率<br>第 1 節 場合の数<br>集合の要素の個数<br>場合の数<br>順列<br>組合せ<br><br>第 2 節 確率<br>事象と確率<br>確率の基本性質<br>独立な試行と確率<br>条件付き確率<br>期待値 | ○集合について理解し，その要素の個数を求めることができる。公式やベン図を利用して，集合の要素の個数を求めることができる。場合の数をもれなくかつ重複なく数えることができる。順列，組合せの公式を利用することができる。(a)<br>○和の法則，積の法則の利用場面を理解し，事象に応じて使い分けて場合の数を求めることができる。条件が付く順列，組合せを，見方を変えたり別なものに対応させたりして処理することができる。(a)(b)<br>○具体的な日常の事象について，集合を考えることで，人数などを求めることができる。自然数の正の約数の個数や道順の数を求める方法を考察することができる。順列と組合せの違い等に興味・関心をもつ。(b)(c)<br><br>○確率の定義を理解し，確率の求め方がわかる。和事象，余事象の確率の求め方がわかる。独立な試行や反復試行の確率を，公式を用いて求めることができる。条件付き確率や確率の乗法定理を用いて確率の計算ができる。期待値の定義を理解し，期待値を求めることができる。(a)<br>○集合を活用し，複雑な事象の確率を求めることができる。複雑な独立試行や反復試行の確率を，公式や加法定理などを用いて求めることができる。既習の確率と条件付き確率の違いについて，図や表などを用いて考察することができる。(a)(b)<br>○事象を集合と結びつけて考察することができる。不確定な事象を，数量的に捉えることができる。結果が不確実な事柄について判断する際に，期待値を用いて比較することができる。(b)(c) | 15  | 期<br>末<br>考<br>査 |

|   |    |   |  |    |          |
|---|----|---|--|----|----------|
| 3 | 12 | <p>第2章 図形の性質</p> <p>第1節 平面図形</p> <p>三角形の辺の比</p> <p>三角形の内心・外心・重心</p> <p>チェバの定理・メネラウスの定理</p> <p>円に内接する四角形</p> <p>円と直線</p> <p>2つの円</p> <p>作図</p>                   | <p>○定理を適切に利用して、線分の比や長さを求めることができる。三角形の外心、内心、重心の定義、性質を理解している。三角形の存在条件や、辺と角の大小関係について理解している。円周角の定理と円周角の定理の逆を理解している。円の接線の性質を利用して、線分の長さを求めることができる。円の接線と弦の作る角の性質を利用して、角度を求めることができる。方べきの定理を利用して、線分の長さなどを求めることができる。(a)</p> <p>○チェバの定理、メネラウスの定理を、三角形に現れる線分比を求める問題に活用できる。線分の内分点・外分点やいろいろな長さの線分などの作図ができる。円に内接する四角形の性質を利用して、角度を求めたり、円に内接する四角形を求めることができる。(a) (b)</p> <p>○図形の性質を証明するのに、既習事項を用いて論理的に考察することができる。また、適切な補助線を引いて考察することができる。方べきの定理について、対象とする図形に応じて見方を変えて考えることができる。円と直線および2つの円を動的にとらえて、それらの位置関係を考察することができる。(b) (c)</p>   | 35 | 中間<br>考査 |
|   | 1  | <p>第2節 空間図形</p> <p>直線と平面</p> <p>空間図形と多面体</p>  | <p>○空間における2直線の位置関係やなす角を理解している。正多面体の特徴を理解し、それに基づいて面、頂点、辺の数を求めることができる。(a)</p> <p>○空間における直線や平面が平行または垂直となるかどうかを、与えられた条件から考察することができる。正多面体どうしの関係を利用して、正多面体の体積を求めることができる。(b) (c)</p> <p>○オイラーの多面体定理がどんな凸多面体でも成り立つかどうか調べてみようとする。(c)</p>  |    |          |
|   | 2  | <p>第3章 数学と人間の活動</p> <p>約数と倍数</p> <p>素数と素因数分解</p> <p>最大公約数・最小公倍数</p> <p>整数の割り算</p> <p>ユークリッドの互除法</p> <p>1次不定方程式</p> <p>記数法</p> <p>座標の考え方</p> <p>ゲーム・パズルの中の数学</p> | <p>○いろいろな数の倍数の判定法を理解している。自然数の素因数分解を求めることができる。素因数分解を利用して自然数の正の約数やその個数を求めることができる。素因数分解を利用して最大公約数・最小公倍数を求めることができる。互除法を用いて2数の最大公約数を求めることができる。1次不定方程式の特殊解を求め、それによりすべての整数解を求めることができる。n進法の整数を10進法で、10進法の整数をn進法で表すことができる。地上や空間における特定の地点の位置を座標で表現できる。(a)</p> <p>○いろいろな数の倍数の判定法について調べようとする。身近な事象について数学的に捉え、最大公約数・最小公倍数との関係について考察することができる。整数の割り算の商と余りから等式をつくり、未知数を求めることができる。長方形を正方形で敷き詰める操作と、互除法の計算とを対応させる考え方に、興味・関心をもつ。日常的問題を、1次不定方程式と関連付けて考察することができる。座標平面上の点の位置を特定するために、条件から図形の性質に着目し、適切な定理を利用して考察することができる。平面上の点の座標の考え方を、空間の点の座標に拡張して考えることができる。ゲームの設定を多面的かつ論理的に考え、ゲームで勝つ方法を導くことができる。(b) (c)</p> | 20 | 期末<br>考査 |

## 5. 評価の方法

- (a) 知識・技能 : 考査
- (b) 思考力・判断力・表現力 : 考査, レポート, ノート (板書のとり方)
- (c) 主体的に学習に取り組む態度 : 出欠状況, 授業態度, 提出物

## 6. 学習にあたっての注意とアドバイス

- ・ 数学の授業は毎日あります。家庭学習も、復習を中心に毎日行うことを心がけてください。
- ・ 予習は、授業前に教科書・ノートを2, 3分見るだけでも効果があります。
- ・ 問題集の問題を解いたあとは答え合わせをし、間違えたものは解き直してください。解き方がわからない場合は解答を写してかまいません。途中式も丁寧に書く習慣をつけてください。