

高等学校 令和 5 年度 (2 学年用)

教科 : 数学 科目 : 数学Ⅱ
 単位数 : 3 単位
 対象学年組 : 第 2 学年
 教科担当者 : (1・5・6組:原田) (2・3・4組:藤崎) (7組:軽部)
 使用教科書 : 新編数学Ⅱ(数研出版)
 教科の目標 : 数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成することを目指す。

- 【知識及び技能】 数学における基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、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を身に付けるようにする。
- 【思考力、判断力、表現力等】 数学を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や他の事象との関係を認識し統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。
- 【学びに向かう力、人間性等】 数学のよさを認識し積極的に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を養う。

科目の目標 :

| 【知識及び技能】 | 【思考力、判断力、表現力等】 | 【学びに向かう力、人間性等】 |
|---|--|---|
| 数列、統計的な推測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、数学と社会生活の関わり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を身に付けるようにする。 | 離散的な変化の規則性に着目し、事象を数学的に表現し考察する力、確率分布や標本分布の性質に着目し、母集団の傾向を推測し判断したり、標本調査の方法や結果を批判的に考察したりする力、日常の事象や社会の事象を数学化し、問題を解決したり、解決の過程や結果を振り返って考察したりする力を養う。 | 数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度、粘り強く柔軟に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を養う。 |

| 単元の具体的な指導目標 | 指導項目・内容 | 評価規準 | 知 | 思 | 態 | 配当時間 |
|--|--|--|---|---|---|------|
| 1 単元名 複素数と方程式 | | | | | | |
| 【知識及び技能】 ○複素数の四則計算ができる。 ○負の数の平方根を含む式の計算を、 i を用いて処理することができる。 ○2次方程式の解の公式を利用して、2次方程式を解くことができる。 ○因数分解や因数定理を利用して、高次方程式を解くことができる。 | 【使用教材】 教科書、個人端末、ノート、プリント | 【知識及び技能】 ○複素数の四則計算をしようとしている。 ○負の数の平方根を含む式の計算を、 i を用いて処理しようとしている。 ○2次方程式の解の公式を利用して、2次方程式を解こうとしている。 ○因数分解や因数定理を利用して、高次方程式を解こうとしている。 | | | | |
| 【思考力、判断力、表現力等】 ○複素数の四則計算の結果は複素数であることを理解する。 ○判別式 D の代わりに $D/4$ を用いても解の種類を判別できることを理解する。 ○多項式を1次式で割ったときの余りについて、剰余の定理で考察することができる。 | 【指導項目・内容】 1. 複素数とその計算 2. 2次方程式の解 3. 解と係数の関係 4. 剰余の定理と因数定理 5. 高次方程式 | 【思考力、判断力、表現力等】 ○複素数の四則計算の結果は複素数であることを理解しようとしている。 ○判別式 D の代わりに $D/4$ を用いても解の種類を判別できることを理解しようとしている。 ○多項式を1次式で割ったときの余りについて、剰余の定理で考察しようとしている。 | ○ | ○ | ○ | 16 |
| 【学びに向かう力、人間性等】 ○2次方程式が常に解をもつように考えられた複素数に興味・関心を示し、考察することができる。 ○2次方程式の解が虚数になる場合もあることに興味を示し、2次方程式の解を考察することができる。 | | 【学びに向かう力、人間性等】 ○2次方程式が常に解をもつように考えられた複素数に興味・関心を示し、考察しようとしている。 ○2次方程式の解が虚数になる場合もあることに興味を示し、2次方程式の解を考察しようとしている。 | | | | |
| 2 単元名 図形と方程式 | | | | | | |
| 【知識及び技能】 ○座標平面上において、2点間の距離が求められる。 ○座標平面上において、線分の内分点、外分点の座標が求められる。 ○与えられた条件を満たす直線の方程式の求め方を理解する。 ○与えられた条件を満たす円の方程式の求め方を理解する。 ○円と直線の共有点の座標を求めることができる。 | 【使用教材】 教科書、個人端末、ノート、プリント | 【知識及び技能】 ○座標平面上において、2点間の距離が求めようとしている。 ○座標平面上において、線分の内分点、外分点の座標が求めようとしている。 ○与えられた条件を満たす直線の方程式の求め方を理解しようとしている。 ○与えられた条件を満たす円の方程式の求め方を理解しようとしている。 ○円と直線の共有点の座標を求めようとしている。 | | | | |
| 【思考力、判断力、表現力等】 ○直線が x, y の1次方程式で表されることを理解する。 ○点の座標を求めるのに、図形の性質を適切に利用できる。 ○円と直線の共有点の個数を、2次方程式の実数解の個数で考察することができる。 | 【指導項目・内容】 1. 直線上の点 2. 平面上の点 3. 直線の方程式 4. 2直線の関係 5. 円の方程式 6. 円と直線 7. 2つの円 | 【思考力、判断力、表現力等】 ○直線が x, y の1次方程式で表されることを理解しようとしている。 ○点の座標を求めるのに、図形の性質を適切に利用しようとしている。 ○円と直線の共有点の個数を、2次方程式の実数解の個数で考察しようとしている。 | ○ | ○ | ○ | 26 |
| 【学びに向かう力、人間性等】 ○図形の問題を座標平面上で代数的に解決する解法よさを知る。 ○ある点を通り与えられた直線に平行な直線、垂直な直線の方程式を公式化し、利用できる。 ○ x, y の2次方程式が常に円を表すとは限らないことを考察できる。 | | 【学びに向かう力、人間性等】 ○図形の問題を座標平面上で代数的に解決する解法よさを知らうとしている。 ○ある点を通り与えられた直線に平行な直線、垂直な直線の方程式を公式化し、利用しようとしている。 ○ x, y の2次方程式が常に円を表すとは限らないことを考察しようとしている。 | | | | |
| 3 単元名 三角関数 | | | | | | |
| 【知識及び技能】 ○角度の表し方に度数法と弧度法があることを理解する。 ○弧度法で表された角の三角関数の値を、三角関数の定義によって求めることができる。 ○三角関数の相互関係を理解し、それらを利用して様々な値を求めたり、式変形をしたりすることができる。 | 【使用教材】 教科書、個人端末、ノート、プリント | 【知識及び技能】 ○角度の表し方に度数法と弧度法があることを理解しようとしている。 ○弧度法で表された角の三角関数の値を、三角関数の定義によって求めようとしている。 ○三角関数の相互関係を理解し、それらを利用して様々な値を求めたり、式変形をしたりしようとしている。 | | | | |
| 【思考力、判断力、表現力等】 ○弧の長さで角を測る方法として、弧度法を考察することができる。 ○三角比の定義を、三角関数の定義に一般化することができる。 | 【指導項目・内容】 1. 角の拡張 2. 三角関数 3. 三角関数のグラフ 4. 三角関数の性質 5. 三角関数の応用 6. 加法定理 7. 加法定理の応用 | 【思考力、判断力、表現力等】 ○弧の長さで角を測る方法として、弧度法を考察しようとしている。 ○三角比の定義を、三角関数の定義に一般化しようとしている。 | ○ | ○ | ○ | 20 |
| 【学びに向かう力、人間性等】 ○三角比の定義を一般化して、三角関数の定義を考察することができる。 ○三角関数を含む方程式・不等式を解くことに取り組む意欲がある。 | | 【学びに向かう力、人間性等】 ○三角比の定義を一般化して、三角関数の定義を考察しようとしている。 ○三角関数を含む方程式・不等式を解くことに取り組もうとしている。 | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|----|
| 2 単元名 指数関数と対数関数 | | | | | | | | | | |
| 2 学 期 | 【知識及び技能】 ○指数が整数の場合の累乗の定義を理解し、累乗の計算や、指数法則を利用した計算をすることができる。 ○指数方程式・不等式を解くことができる。 ○対数の定義を理解し、対数の値を求めることができる。 ○底の変換公式を等式として利用できる。 | 【使用教材】 教科書、個人端末、ノート、プリント | 【知識及び技能】 ○指数が整数の場合の累乗の定義を理解し、累乗の計算や、指数法則を利用した計算をしようとしている。 ○指数方程式・不等式を解こうとしている。 ○対数の定義を理解し、対数の値を求めようとしている。 ○底の変換公式を等式として利用しようとしている。 | | | | | | | |
| | 【思考力、判断力、表現力等】 ○指数法則が成り立つように、指数の範囲を正の整数から実数にまで拡張していることを理解する。 ○指数関数の増減によって、大小関係や不等式・方程式を考察することができる。 ○指数法則から、対数の性質を考察することができる。 | 【指導項目・内容】 1. 指数の拡張 2. 指数関数 3. 対数とその性質 4. 対数関数 5. 常用対数 | 【思考力、判断力、表現力等】 ○指数法則が成り立つように、指数の範囲を正の整数から実数にまで拡張していることを理解しようとしている。 ○指数関数の増減によって、大小関係や不等式・方程式を考察しようとしている。 ○指数法則から、対数の性質を考察しようとしている。 | | | | | | | 17 |
| | 【学びに向かう力、人間性等】 ○累乗根の性質に興味を示し、具体的に証明できる。 ○対数方程式、対数不等式に積極的に取り組むことができる。 | | 【学びに向かう力、人間性等】 ○累乗根の性質に興味を示し、具体的に証明しようとしている。 ○対数方程式、対数不等式に積極的に取り組もうとしている。 | | | | | | | |
| 1 単元名 微分法と積分法 | | | | | | | | | | |
| 3 学 期 | 【知識及び技能】 ○微分係数の図形的意味を理解する。 ○導関数の性質を利用して、種々の導関数の計算ができる。 ○導関数を利用して、関数の増減を調べることができる。 ○不定積分の定義や性質を理解し、それを利用する不定積分の計算方法を理解する。 ○定積分の定義や性質を理解し、それを利用する定積分の計算方法を理解する。 | 【使用教材】 教科書、個人端末、ノート、プリント | 【知識及び技能】 ○微分係数の図形的意味を理解しようとしている。 ○導関数の性質を利用して、種々の導関数の計算しようとしている。 ○導関数を利用して、関数の増減を調べようとしている。 ○不定積分の定義や性質を理解し、それを利用する不定積分の計算方法を理解しようとしている。 ○定積分の定義や性質を理解し、それを利用する定積分の計算方法を理解しようとしている。 | | | | | | | |
| | 【思考力、判断力、表現力等】 ○導関数を表す種々の記号を理解して、それらを適切に使うことができる。 ○微分法の逆演算としての不定積分を考察することができる。 ○面積を求める際には、グラフの上下関係、積分範囲などを、図をかいて考察している。 | 【指導項目・内容】 1. 微分係数 2. 導関数とその計算 3. 接線の方程式 4. 関数の増減と極大・極小 5. 関数の増減・グラフの応用 6. 不定積分 7. 定積分 8. 定積分と面積 | 【思考力、判断力、表現力等】 ○導関数を表す種々の記号を理解して、それらを適切に使うことができる。 ○微分法の逆演算としての不定積分を考察しようとしている。 ○面積を求める際には、グラフの上下関係、積分範囲などを、図をかいて考察しようとしている。 | | | | | | | 26 |
| | 【学びに向かう力、人間性等】 ○関数 x^n の導関数について、二項定理を用いた証明に興味をもち、考察できる。 ○関数の増減や極値を調べ、3次関数のグラフをできるだけ正しくかこうとしている。 ○積分法が微分法の逆演算であることから、不定積分を求められる。 | | 【学びに向かう力、人間性等】 ○関数 x^n の導関数について、二項定理を用いた証明に興味をもち、考察しようとしている。 ○関数の増減や極値を調べ、3次関数のグラフをできるだけ正しくかこうとしている。 ○積分法が微分法の逆演算であることから、不定積分を求めようとしている。 | | | | | | | |