

| | | | | |
|---------------------------------|--|---|--------------------------------|---|
| 教科名 | 数 学 科 | 科 目 名 | 数 学 | |
| 対象学年 | 中学1年 | コース・選択 | — | |
| 単位数 | 4単位 | 教科書 (出版社) | 新しい数学1 (東京書籍) 新しい数学2 (東京書籍) | |
| 使用教材 | 体系数学1 代数編 体系数学1 幾何編 体系問題集 数学1 代数編・幾何編 | | | |
| 学習の ねらい | (1) 数を正の数と負の数まで拡張し、数の概念についての理解を深める。また、文字を用いることの意義および方程式の意味を理解するとともに、数量などの関係や法則を一般的かつ簡潔に表現し、処理できるようにする。 (2) 具体的な事象を調べることを通して、比例・反比例の見方や考え方を深めるとともに、数量の関係を表現し、考察する基礎を培う。 (3) 平面図形や空間図形についての観察、操作や実験を通して、図形に対する直感的な見方や考え方を深めるとともに、論理的に考察する基礎を培う。 (4) 文字を用いた式について、目的に応じて計算したり変形したりする能力を伸ばす。 | | | |
| 学 習 内 容 と 流 れ | 学期・ 月等 | 単 元 | 学期・ 月等 | 単 元 |
| | 4月 | 体系数学1 代数編 第1章 正の数・負の数 1. 正の数と負の数 2. 加法と減法 | 11月 | 3. 反比例とそのグラフ 4. 比例, 反比例の利用 体系数学1 幾何編 第1章 平面図形 1. 平面図形の基礎 2. 図形の移動 3. 作図 4. 面積と長さ |
| | 5月 | 3. 乗法と除法 4. 四則の混じった計算 * 第2章 式の計算 1. 文字式 2. 多項式の計算 | | * |
| | 6月 | 3. 単項式の乗法と除法 4. 式の値 5. 文字式の利用 | 12月 | 第2章 空間図形 1. いろいろな立体 |
| | 7月 | 第3章 方程式 1. 方程式とその解 2. 1次方程式の解き方 * (計算力テスト) | 1月 | (計算力テスト) □ 2. 空間における平面と直線 3. 立体のいろいろな見方 |
| | 9月 | 3. 1次方程式の利用 第4章 不等式 1. 不等式の性質 2. 不等式の解き方 第5章 1次関数 1. 変化と関数 | 2月 | 4. 立体の表面積と体積 体系数学1 代数編 第6章 資料の整理と活用 1. 資料の整理 2. 代表値と散らばり * |
| | 10月 | 2. 比例とそのグラフ * | 3月 | 演習 |
| | | | | □ — 基礎学力テスト * — 定期テストの目安 |

| | | | | | | |
|---------------------------|---|---|--------------|--------------------------------|--|--|
| 教科名 | 数 学 科 | | 科 目 名 | 数 学 | | |
| 対象学年 | 中学2年 | | コース・選択 | — | | |
| 単位数 | 5単位 | | 教科書 (出版社) | 新しい数学2 (東京書籍) 新しい数学3 (東京書籍) | | |
| 使用教材 | 体系数学1 代数編 体系数学1 幾何編 体系数学2 代数編 体系問題集 数学1 代数編・幾何編 体系問題集 数学2 代数編 | | | | | |
| 学習のねらい | (1) 具体的な事象を調べることを通して、一次関数について理解するとともに、関数関係を見出し表現し考察する能力を養う。また、具体的な事象についての観察や実験を通して、確率の考え方の基礎を培う。 (2) 基本的な平面図形の性質について、観察・操作や実験を通して理解を深めるとともに、図形の性質の考察における数学的な推論の意義と方法とを理解し、推論の過程を的確に表現する能力を養う。 (3) 数の平方根について理解し、数の概念についての理解を一層深める。また、目的に応じて計算したり式を変形したりする能力を一層伸ばす。 | | | | | |
| 学習内容と流れ | 学期・月等 | 単 元 | | 学期・月等 | 単 元 | |
| | 4月 | 体系数学1 代数編 第3章 方程式 4. 連立方程式 5. 連立方程式の利用 | | 10月 | 5. 三角形の辺と角の大小 * 体系数学2 代数編 第5章 データの活用 3. データの散らばりと四分位範囲 第6章 確立と標本調査 1. 場合の数 2. 事柄の起こりやすさと確率 | |
| | 5月 | 第5章 1次関数 5. 1次関数とそのグラフ * 6. 1次関数と方程式 | | 11月 | 3. 確立の計算 4. 標本調査 第1章 式の計算 1. 多項式の計算 * | |
| | 6月 | 7. 1次関数の利用 体系数学1 幾何編 第3章 図形と合同 1. 平行線と角 2. 多角形の内角と外角 3. 三角形の合同条件 * | | 12月 | 2. 因数分解 3. 式の計算の利用 | |
| | 7月 | 4. 証明のすすめ方 第4章 三角形と四角形 1. 二等辺三角形 (計算力テスト) | | 1月 | (計算力テスト) 第2章 平方根 1. 平方根 | |
| | 9月 | 2. 直角三角形の合同 3. 平行四辺形 4. 平行線と面積 | | 2月 | 2. 根号を含む式の計算 3. 有理数と無理数 4. 近似値と有効数字 * | |
| | | | | 3月 | 演習 | |
| □ — 学力テスト * — 定期テストの目安 | | | | | | |

| 教科名 | 数 学 科 | | 科 目 名 | 数 学 | | |
|---------|---|--|--------------|-------------------------------|---|---|
| 対象学年 | 中学3年 | | コース・選択 | — | | |
| 単位数 | 5単位 | | 教科書 (出版社) | 新しい数学3 (東京書籍) 高校 数学I (啓林館) | | |
| 使用教材 | 体系数学2 代数編 体系数学2 幾何編 体系問題集2 代数編 標準 体系問題集2 幾何編 標準 (高校) アドバンス 数I + A | | | | | |
| 学習のねらい | (1) 2次方程式について理解し、式を能率的に活用できるようにする。 (2) 具体的な事象を調べることを通して、関数 $y=ax^2$ について理解するとともに、関数関係を見出し表現し考察する能力を伸ばす。 (3) 図形の相似や三平方の定理について理解し、それらを図形の性質の考察に用いる能力を伸ばすとともに、図形について見通しを持って論理的に考察し表現する能力を伸ばす。 (4) 高校1年生の教科書で、数の概念についての理解を一層深める。また、目的に応じて計算したり変形したりする能力を一層伸ばす。 | | | | | |
| 学習内容と流れ | 学期・月等 | 単 元 | | 学期・月等 | 単 元 | |
| | 4月 | 体系数学2 代数編 第3章 2次方程式 1. 2次方程式の解き方 2. 2次方程式の応用 | □ | 11月 | 6. 方べきの定理 7. 2つの円 第4章 三平方の定理 1. 三平方の定理 2. 三平方の定理と平面図形 | |
| | 5月 | 第4章 関数 $y=ax^2$ 1. 関数 $y=ax^2$ 2. 関数 $y=ax^2$ のグラフ 3. 関数 $y=ax^2$ の値の変化 4. 関数 $y=ax^2$ の応用 | * | 12月 | 3. 三平方の定理と空間図形 | * |
| | 6月 | 5. いろいろな関数 体系数学2 幾何編 第1章 図形と相似 1. 相似な図形 2. 三角形の相似条件 | | 1月 | 第5章 確率と標本調査 資料の活用 (計算力テスト) 3. 標本調査 | □ |
| | 7月 | 3. 平行線と線分の比 4. 中点連結定理 5. 相似な図形の面積比、体積比 (計算力テスト) | * | 2月 | 高校 数学I 1章 数と式 1. 整式 2. 実数 | |
| | 9月 | 第2章 線分の比と計量 1. 三角形の重心 2. 線分の比と面積比 3. チェバの定理 4. メネラウスの定理 | □ | 3月 | 3. 方程式と不等式 補充 (演習問題) | * |
| | 10月 | 第3章 円 1. 外心と重心 2. 円周角 3. 円に内接する四角形 4. 円の接線 5. 接線と弦のつくる角 | * | | □ — 学力テスト * — 定期テストの目安 | |

| | | | | |
|---------------------------------|---|----------------------------------|--|---|
| 教科名 | 数 学 科 | 科 目 名 | 数 学 I | |
| 対象学年 | 高校1年 | コース・選択 | 必 修 | |
| 単位数 | 3単位 | 教科書 (出版社) | 数学I改訂版(啓林館) 数学II改訂版(啓林館) | |
| 使用教材 | アドバンス数学I + A改訂版(啓林館) アドバンスプラス数学II + B改訂版(啓林館) | | | |
| 学習の ねらい | 数と式, 図形と計量, 2次関数, データの分析, いろいろな式について, 基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り, 事象を数学的に考察する能力を培う。また, 数学のよさを認識できるようにするとともに, それらを活用できる態度を育てる。 | | | |
| 学 習 内 容 と 流 れ | 学期・ 月等 | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
| | 4月 | 数学 I 第1章 数と式 3. 方程式と不等式 | 不等式の解の意味や不等式の性質について理解し, 1次不等式の解を求めたり1次不等式を事象の考察に活用できるようにする。 | 中学での学習内容の理解度に配慮する。 方程式や不等式は, 高校数学の基礎となる計算であるので丁寧に指導する。 |
| | 5月 | 第2章 2次関数 1. 関数とグラフ | 2次関数とそのグラフについて理解し, 数量の関係や変化を表現することの有用性を認識する。 | 平方完成の手順を, 確実に理解できるようにする。 関数のグラフとその最大値, 最小値の関係について理解できるようにする。 |
| | 6月 | 2. 2次関数の最大・最小 3. 2次関数と方程式・不等式 | 2次関数の値の変化について, グラフを用いて考察する。 2次方程式の解と2次関数のグラフの関係を理解するとともに数量の関係を2次不等式で表し, グラフを用いてその解を求める。 | 方程式や不等式とグラフの関係について理解できるようにする。 |
| | 7月 | 第3章 図形と計量 1. 鋭角の三角比 | 鋭角の三角比の意味と相互関係について理解する。 | 三角比の意味を言葉で説明できるようにする。 三角比の相互関係の公式は, 意味を理解して定義より導くことができるように指導する。 |
| | 9月 | 2. 鈍角の三角比 | 三角比を鈍角まで拡張する意義を理解し, 鈍角の三角比の値を求める。 | 正弦定理や余弦定理などの公式を導くのは容易ではない。公式を使って問題を解くことに慣れてから, 余力のある生徒はそれらを導くことができるようにする。 |
| | 10月 | 3. 正弦定理と余弦定理 | 正弦定理や余弦定理について理解し, それらを用いて三角形の辺の長さや角の大きさを求める。 | |
| | 11月 | 4. 図形の計量 | 三角比を平面図形や空間図形の計量に活用する。 | |

| | 学期・月等 | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
|---|--|---|--|--|
| 学 習 内 容 と 流 れ | 12月 | 第4章 集合と命題 2. 命題と集合 第5章 データの分析 1. データの散らばり 2. データの相関 | 集合と命題に関する基本的な概念を理解し、それを事象の考察に活用する。 四分位数、分散および標準偏差など各代表値や箱ひげ図の意味について理解し、それらを用いてデータの傾向を読み取り説明する。 散布図や相関係数の意味を理解し、それらを用いて2つのデータの相関を把握し説明する。 | 第1節は数学Aの序章で扱うため、数学Iでは扱わない。 これまでの単元とは独立した単元であり、新たに憶える言葉の定義も多いため、問題を通じて意味を理解できるように指導する。 |
| | 1月 | 数学Ⅱ 第1章 いろいろな式 1. 整式の乗法・除法と分数式 | 3次の乗法公式および因数分解の公式について理解する。また、整式の除法や分数式の四則演算について理解する。 | 整式の乗法・除法と分数式は、基礎的な計算方法を扱う単元であるので丁寧に指導する。 |
| | 2月 | 2. 式と証明 3. 高次方程式 | 等式や不等式が成り立つことを、それらの基本的な性質や実数の性質などを用いて証明する。 数を複素数まで拡張する意義を理解し、複素数の四則計算をする。 | 扱う数の範囲を実数から複素数に拡張することの意味を2次方程式の解で理解させる。 |
| 学 習 の 留 意 点 ・ 評 価 な ど | ・定期試験に加え、課題テスト、冬休み明けのテスト、小テストなどを評価に加味する。 ・学習意欲、態度および提出物を評価に加味する。 | | | |
| | <表現> 展開・因数分解・平方完成などの基礎計算を定着させ、2次関数や三角比にまつわる基礎問題が解けるようにさせる。また、答えにたどり着くだけでなく、途中計算を他人が見て分かるように記述力をつけさせる。 <協働> 計算問題、文章問題、図形問題、あらゆる分野の問題を解くにあたり、他者と学習内容を共有できるように促す。またペアワークやグループワークを通じて、お互いに理解できていないところを共有したり、教え合ったりする姿勢を促す。 <科学的思考> 中学数学とは異なり、抽象概念への理解や論理的思考を多く必要とする。数学Iの範囲を学習する中で、答えを求めるだけの姿勢から上記を含む数学的思考ができるように、授業内で考える時間を多く持つように努める。また思考作業を通じて、考える力を養う。 | | | |

| | | | | |
|---------------------------------|--|--------------------------|---|--|
| 教科名 | 数 学 科 | 科 目 名 | 数 学 A | |
| 対象学年 | 高校 1 年 | コース・選択 | 必 修 | |
| 単位数 | 2 単位 | 教 科 書 (出版社) | 数学 A 改訂版 (啓林館) | |
| 使用教材 | アドバンス数学 I + A 改訂版 (啓林館) | | | |
| 学習のねらい | 場合の数と確率, 整数の性質, 図形の性質について理解させ, 基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り, 事象を数学的に考察する能力を養い, 数学の特質を認識できるようにするとともに, それらを活用する意欲を育てる。 | | | |
| 学 習 内 容 と 流 れ | 学期・月等 | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
| | 4 月 | 序章 集合 | 集合と命題に関する基本的な概念を理解し, それを事象の考察に活用する。 | 集合に関する用語・記号の $a \in A$, $A \cap B$, $A \subset B$ などを扱う。これらを理解させるため, 具体例を用いる。 |
| | 5 月 | 第 1 章 場合の数と確率 1. 場合の数 | 集合の要素の個数に関する基本的な関係や和の法則, 積の法則について理解する。 | もれなく重複なく数え上げるための, 基礎的な知識と技能を身に着けることに重点を置く。 |
| | | 2. 順列・組合せ | 具体的な事象の考察を通して順列, 組合せの意味について理解し, それらの総数を求める。 | 単に公式を形式的に使うのではなく, 意味を理解することに重点を置く。また, 順列と組合せの混同に留意し, 樹形図などを用いて丁寧に指導する。 |
| | 6 月 | 3. 確率とその基本性質 | 確率の意味や基本的な法則についての理解を深め, それらを用いて事象の確率を求める。また, 確率を事象の考察に活用する。 | 確率の知識を既成概念として与えるのではなく, ある事象が起こる確からしさを数量的に求める方法を考えることに重点を置く。 |
| | 7 月 | 4. いろいろな確率 | 独立な試行, 条件付き確率の意味を理解し, それぞれの確率を求める。また, それらの事象の考察に活用する。 | 独立な試行の確率は, 条件付き確率につながる内容であるので, 見通しをもって指導するようにする。条件付き確率は, 確率を求める場面が容易に理解できる簡単な場面について確率を求める。 |
| | 9 月 | 第 2 章 整数の性質 1. 約数と倍数 | 素因数分解を用いた公約数や公倍数の求め方を理解し, 整数に関連した事象を論理的に考察し表現する。 | 『数の集合と四則』は中学校で扱っている。 |

| | 学期・月等 | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--|---|
| 学 習 内 容 と 流 れ | 10月 | 2. 互除法と不定方程式 | 整数の除法の性質に基づいてユークリッドの互除法の仕組みを理解し、それを用いて二つの整数の最大公約数を求める。また、二元一次不定方程式の解の意味について理解し、簡単な場合についてその整数解を求める。 | 具体例を通して、その手順の持つ意味を理解させることに重点を置き、単なる計算練習に陥らないよう留意する。 |
| | 11月 | 3. 整数の性質の活用 | 二進法などの仕組みや分数が有限小数または循環小数で表される仕組みを理解し、整数の性質を事象の考察に活用する。 | 十進法の表記法を見直し、 n 進法の仕組みを考えさせ、数の表記法についての理解を深める。 |
| | 12月 | 第3章 図形の性質 1. 三角形の性質 | 三角形に関する基本的な性質について、それらが成り立つことを証明する。 | 中学校では、平行線や角の性質、三角形の合同条件、三角形の相似条件、三平方の定理を扱っている。 |
| | 1月 | 2. 円の性質 | 円に関する基本的な性質について、それらが成り立つことを証明する。 | 中学校では、円の半径と接線の関係、円周角と中心角の関係を扱っている。 |
| | 2月 | 3. 作図 | 基本的な図形の性質などをいろいろな図形の作図に活用する。 | 中学校では、角の二等分線、線分の垂直二等分線、垂線、円の接線などの作図を扱っている。 |
| | 3月 | 4. 空間図形 | 空間における直線や平面の位置関係やなす角についての理解を深めること。また、多面体などに関する基本的な性質について理解し、それらを事象の考察に活用する。 | 中学校では、空間における直線や平面の位置関係、空間図形の構成と投影図、柱体や錐体及び球の表面積と体積を扱っている。 |
| 備 考 | 定期テストに加え、夏休みや冬休みの宿題などの提出物も評価の対象とする。 | | | |

| | | | | |
|---------|---|--|--|------------------------------------|
| 教科名 | 数 学 科 | 科 目 名 | 数 学 II | |
| 対象学年 | 高校2年 | コース・選択 | コース I (必修) | |
| 単位数 | 4 単位 | 教 科 書 (出版社) | 数学II 改訂版 (啓林館) | |
| 使用教材 | アドバンスプラス数学II + B 改訂版 (啓林館) | | | |
| 学習のねらい | 図形と方程式, 指数関数・対数関数, 三角関数及び微分・積分の考えについて理解させ, 基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り, 事象を数学的に考察し表現する能力を養うとともに, それらを活用する態度を育てる。 | | | |
| 学習内容と流れ | 学期・月等 | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
| | 1 学期 | 第 1 章 式と証明・高次方程式 第 3 節 高次方程式 | 実数係数の2次方程式の解と係数の関係を導き, これが利用できる。剰余の定理や因数定理を理解し, 3次や4次の簡単な高次方程式を解くことができる。 | 3次方程式, 4次方程式を解くための新しい解放を習得する。 |
| | | 第 2 章 図形と方程式 第 1 節 点と直線 第 2 節 円と直線 第 3 節 軌跡と領域 | 既習の数直線や座標の概念を見直し, 分点の座標, 2点間の距離の求め方を理解し, 活用できる。直線の方程式のいろいろな形を知り, 平行や垂直などの位置関係などの考察に活用する。 | 二元一次方程式が直線を表すことへの理解を深める。 |
| | | | 座標平面上の円を方程式で表し, それを円と直線の位置関係などの考察に活用する。 | 円を定点からの距離が一定である点の集合と考えて, その方程式を導く。 |
| | 軌跡について理解し, 簡単な場合について軌跡を求める。また, 簡単な場合について, 不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表したりする。 | | 『ねらい』の欄にある『簡単な場合』とは, 軌跡が直線や円になるような場合である。 | |
| 2 学期 | 第 3 章 三角関数 第 1 節 一般角の三角関数 | 角の概念を一般角まで拡張する意義や弧度法による角度の表し方について理解する。また, 三角関数とそのグラフの特徴について理解し, 三角関数の相互関係などの基本的な性質を理解する。 | 一般角の正弦, 余弦, 正接を定義する際, 数学 I で定義した三角比の自然な拡張となっていることを確認させる。 | |
| | 第 2 節 三角関数の加法定理 | 三角関数の加法定理を理解し, それを用いて2倍角の公式を導く。 | 三角関数の合成については, グラフと関連付けて理解させることが大切である。 | |

| | 学期・ 月等 | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
|---------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| 学 習 内 容 と 流 れ | 3学期 | 第4章 指数関数と対数関数 第1節 指数と指数関数 第2節 対数と対数関数 | <p>指数を正の整数から有理数へ拡張することを理解する。また、指数関数とそのグラフの特徴について理解し、それらを事象の考察に活用する。</p> <p>対数の意味とその基本的な性質について理解し、簡単な対数の計算ができる。また、対数関数とそのグラフの特徴について理解し、それらを事象の考察に活用する。</p> | <p>拡張された指数の定義が、これまでの場合の自然な拡張になっていることを確認させる。</p> <p>対数の意味について丁寧に指導する。また、グラフについては指数関数のグラフを基に考えさせる。</p> |
| | | 第5章 微分と積分 第1節 微分係数と導関数 第2節 導関数と応用 第3節 積分 | <p>微分係数や導関数の意味について理解し、導関数を計算できる。</p> <p>導関数を用いて関数の値の増減や極大・極小を調べ、グラフの概形をかき、微分の考えを事象の考察に活用する。</p> <p>微分法の逆演算として、不定積分と原始関数を導入することを理解する。 原始関数を使って定積分を定義することを理解する。また、定積分を用いてグラフで囲まれた面積を求める。</p> | <p>微分係数については、関数のグラフの接線と関連付けて扱う。</p> <p>関数の値の増加、減少については、接線の傾きなどと関連付ける。</p> <p>不定積分及び定積分の意味について理解させる。定積分については、面積を求める例などと関連付けて導入する。</p> |
| 学習の 留意点・ 評価など | 定期試験および評価については、コース内で全クラス共通とする。 | | | |

| | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|--|
| 教科名 | 数 学 科 | | 科 目 名 | 数 学 II |
| 対象学年 | 高校2年 | | コース・選択 | コースII (必修) |
| 単位数 | 3単位 | | 教科書 (出版社) | 数学II 改訂版 (啓林館) |
| 使用教材 | アドバンスプラス数学II + B 改訂版 (啓林館) | | | |
| 学習の ねらい | 高次方程式・円の方程式・三角関数・指数関数・対数関数・微分・積分について、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察する能力を培う。また、数学のよさを認識できるようにするとともに、それらを活用できる態度を育てる。 | | | |
| 学 習 内 容 と 流 れ | 学期・ 月等 | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
| | 4月 | 数学II 第1章 式と証明・高次方程式 第3節 高次方程式 2. 2次方程式 3. 2次方程式の解と係数の関係 4. 剰余の定理と因数定理 5. 高次方程式 節末問題・章末問題 | 2次方程式の解の種類判別および解と係数の関係について理解する。因数定理を用いて高次方程式を解く手順を理解する。 | 2次方程式の解の公式の定着を確認する。解と係数の関係とともに対称式の性質が定着しているか確認する。 |
| | 5月 1学期 中間 | 第2章 図形と方程式 第1節 点と直線 1. 直線上の点の座標 2. 平面上の点の座標 3. 直線の方程式 4. 2直線の関係 節末問題 | 中学校で学んだ数直線や座標の概念を復習する。また、分点の座標、2点間の距離の求め方などを理解し、公式が使えるようにする。直線の方程式には様々な形があることを理解する。また、2直線の平行・垂直条件を理解し、点と直線の距離の公式の導出過程を理解する。 | 外分点は数学Aで学習済みだが定着しにくい項目なので、図などを用いて効果的に行う。点と直線の距離の公式は導出も難しいため、生徒のレベルに応じた指導を心がける。公式が使えるようにする。 |
| 6月 1学期 期末 | 第2節 円と直線 1. 円の方程式 2. 円と直線 節末問題 | 円の方程式を理解する。円と直線の位置関係と2次方程式の解の個数の関連について理解し、接線の導出ができるようにする。接線の公式も学ぶ。 | 共有点を求めることと連立方程式を解くことが同等であることを理解しているかを確認する。図を描かせるとともに、正しく図が描けるかを確認する。 | |

| | | 学 期 ・ 月 等 | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
|---------------------------------|--|---|---|--|--|
| 学 習 内 容 と 流 れ | 6 月 | 1 学 期 期 末 | 第3節 軌跡と領域 1. 軌跡 2. 不等式の表す領域 節末問題・章末問題 | 条件を満たす点の軌跡を求める方法を理解する。題意により、使い分けができるように理解させる。 直線や円で表された不等式の表す領域について理解し、線形計画法を用いて、与えられた領域を定義域とする関数の最大値・最小値を求める方法を理解する。 | 図をできる限り正確に描いてから問題を解く習慣をつける。 不等式の表す領域では直線の上下や円の内外を間違えやすいので、強調する。 |
| | | | 第3章 三角関数 第1節 一般角の三角関数 1. 一般角 2. 弧度法 3. 一般角の三角関数 4. 三角関数の相互関係 | 一般角を理解し、新しい角の概念である弧度法を導入する意義を理解する。 単位円を用いて一般角まで、三角比(三角関数)の定義を拡張し、数学Iで学習した公式が成り立つことを確認する。 | 度数法から弧度法への訓練を十分に行う。 単位円を用いて、三角関数のとり得る値の範囲について正しく理解させる。 |
| | 7 月 | 2 学 期 中 間 | 5. 三角関数のグラフ 6. 三角関数を含む方程式・不等式 節末問題 | 三角関数のグラフでは、周期などの特徴があることを理解する。 三角関数方程式・不等式は単位円やグラフを利用して解けることを理解する。 | 位相の変換公式は数が多いので、定着するまで繰り返し記憶させる。 0から 2π までの三角関数の値を正確に記憶させる。 |
| 9 月 | 第2節 三角関数の加法定理 1. 三角関数の加法定理 2. 2倍角・半角の公式 3. 三角関数の合成 節末問題・章末問題 | | 加法定理は導出過程を理解するとともに公式を繰り返し使って記憶する。 2倍角・半角の公式は、加法定理から公式を導出する過程を理解する。 三角関数の合成は加法定理に基づいていることを理解し、図を描いて合成できるようにする。 | 加法定理を利用した変換公式は数が多いので、定着するまで繰り返し記憶させる。 | |
| 10 月 | 2 学 期 期 末 | 第4章 指数関数と対数関数 第1節 指数と指数関数 1. 0や負の整数の指数 2. 指数の拡張 3. 指数関数 節末問題 | 指数を負の数に拡張する意味を理解し、四則演算ができるようにする。 指数関数では底 a が $0 < a < 1$, $1 < a$ の2つの場合のグラフの形をしっかりと把握させる。 | 指数計算に慣れさせる。 指数関数の値は常に正であることを認識させる。 | |
| 11 月 | | 第2節 対数と対数関数 1. 対数 2. 対数関数 3. 常用対数 節末問題・章末問題 | 対数と指数の書き換えを理解し、対数が表わすものの意味を理解する。 対数関数と指数関数のグラフは、直線 $y = x$ に関して対称であり、真数が正であることに注意する。常用対数の計算に習熟させる。 | 対数と指数の書き換えを確実にできるように指導する。 対数方程式・不等式を解くとき、真数条件の確認を留意させる。 | |

| | | 学期・月等 | 単元 | ねらい | 留意点 |
|-------------|-------------|--|--|--|---|
| 学習内容の流れ | 12月 | | 第5章 微分と積分 第1節 微分係数と導関数 1. 平均変化率と微分係数 2. 導関数 | 平均変化率は曲線上の2点を結ぶ直線の傾きであることを理解させる。導関数の定義を理解し、定義に従って微分ができるようにする。また、3次、4次関数の微分は公式を用いて計算できるようにする。 | 平均変化率と微分係数・導関数の定義はグラフを用いて理解させる。「微分せよ」「導関数を求めよ」などはほぼ同じ意味の言葉であることに注意する。 |
| | 1月 | | 3. 接線の方程式 節末問題 | 微分係数を用いて、曲線に接線が引けることを理解する。曲線上にない点から引く場合には接点を文字で置くことを理解させる。 | 微分係数と導関数の違いを確実に理解させる。 |
| | 学 年 末 | | 第2節 導関数の応用 1. 関数の値の変化 2. 方程式・不等式への応用 節末問題 | 増減表を用いて極大値・極小値を求めることで、曲線のグラフが描けることを理解する。 方程式の実数解の個数と曲線のグラフとの関係性を見出して使い分けができるようにする。 | $f'(x)=0$ が何を表しているのかをグラフで理解させるとともに、その解の有用性を理解させる。 |
| | 2月 | | 第3節 積分 1. 不定積分 2. 定積分 3. 面積と定積分 | 微分と積分は逆演算であることを理解し、原始関数は無数にあることを理解する。 曲線とx軸で囲まれた部分の面積と積分が大きくかかわっていることを理解し、定積分の必要性を認識する。 定積分の計算では、定積分の性質を利用して計算が容易になる方法を学習する。 | 微分と積分が混同しないように留意する。 微分と積分の使い分けを理解させる。 積分公式を習得させる。 |
| | 3月 | | 節末問題・章末問題 | | |
| 学習の留意点・評価など | | <ul style="list-style-type: none"> ・定期テストに加え、課題テスト、冬休み明けのテスト、小テストなどを評価に加味する。 ・学習意欲、態度および提出物を評価に加味する。 | | | |
| | | <p><表現> 高次方程式・円の方程式・三角関数・指数関数・対数関数・微分・積分などにおける基礎計算を定着させ、基礎問題が解けるようにする。また、答えにたどり着くだけでなく、途中計算を他人が見て分かるように記述力をつける。</p> <p><協働> 計算問題、文章問題、図形問題、あらゆる分野の問題を解くにあたり、他者と学習内容を共有できるように促す。またペアワークやグループワークを通じて、お互いに理解できていないところを共有したり、教え合ったりする姿勢を促す。</p> <p><科学的思考> 数学Ⅰに増して、より多くの抽象概念への理解や論理的思考を多く必要とする。数学Ⅱの範囲を学習する中で、答えを求めるだけの姿勢から上記を含む数学的思考ができるように、授業内で考える時間を多く持つように努める。また思考作業を通じて、考える力を養う。</p> | | | |

| | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|
| 教科名 | 数 学 科 | 科 目 名 | 数 学 B | |
| 対象学年 | 高校2年 | コース・選択 | コースⅡ（必修） | |
| 単位数 | 2単位 | 教科書 (出版社) | 数学B 改訂版（啓林館） | |
| 使用教材 | アドバンスプラス数学Ⅱ + B（啓林館） | | | |
| 学習の ねらい | ベクトルや数列といった新しい概念を習得する中で、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察する能力を培う。また、他分野との関連性も見い出すとともに数学のよさを認識できるようにするとともに、それらを活用できる態度を育てる。 | | | |
| 学 習 内 容 と 流 れ | 学期・ 月等 | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
| | 4月 | 第2章 平面上のベクトル 第1節 ベクトルとその演算 1. ベクトル 2. ベクトルの和・差・実数倍 | ベクトルの概念を理解し、ベクトルの表現・相等、および逆ベクトル、零ベクトルなどの用語について定義を正しく理解させる。 ベクトルの演算の定義を理解させ、線形性が成り立つことを理解させる。 | 自然にベクトルの演算が定義でき、いろいろな法則を図形を用いて確認する。 |
| | 5月 | 3. ベクトルの成分 4. ベクトルの内積 節末問題 | 平面上のベクトルが基本ベクトルの1次結合で表されることを確認し、さらにその係数を並べて、ベクトルを成分で表すと便利であることを理解させる。 内積の定義の意味を図形的に押さえるとともに、ベクトルの成分と内積との関係を考察する。 | 余弦定理を復習して、成分と内積の関係を導く必要がある。 |
| | 6月 1学期 期末 | 第2節 ベクトルと図形 1. 位置ベクトル 2. 位置ベクトルと図形 3. ベクトル方程式 節末問題・章末問題 | 位置ベクトルの定義を押さえ、これが座標平面で言うところの座標に当たることを理解させる。 2数で1点を表すように、1次独立な2ベクトルとその係数をもって点があらわせることを習得させる。 ベクトル方程式も、通常の方程式のベクトルバージョンであることを理解させる。 | まず、位置ベクトルの定義で躓くので、有向線分表示と位置ベクトル表示の2通りを並行して説明し、位置ベクトルの問題を時間をかけて取り組ませる。 |

| 学期・月等 | | 単元 | ねらい | 留意点 |
|-------------------|--------------------------|--|--|--|
| 2 学期 中 間 | 7月 | 第3章 空間座標とベクトル 第1節 空間のベクトル 1. 空間における直線・平面の位置関係 2. 空間の点の座標 | 空間における座標の定義を理解し、原点からの距離の公式を導かせる。 | 立体を平面に射影して図を描くことに慣れさせる。 |
| | 9月 | 3 空間のベクトル 4 空間のベクトルの内積 5 位置ベクトル 節末問題・章末問題 | 空間における位置ベクトルも、平面と同様に導入できることを理解させる。また、それを用いて空間の図形をベクトルで記述する手法を学ばせる。 | 空間ベクトルも平面ベクトルとほぼ同様に理解できることを体験させる。 図を丁寧に描くように指導する。 |
| | 10月 | 第1章 数列 第1節 等差数列・等比数列 1. 数列とその項 2. 等差数列 3. 等比数列 節末問題 | 等差数列の定義を正しく理解し、初項と公差から一般項を導出する仕組みを理解させる。そこから和の公式が容易に導けることを理解させる。 等比数列の定義を正しく理解し、初項と公比から一般項を導出する仕組みを理解させる。また、等比数列の特徴を生かして、和の公式が導出できるその仕組みを理解させる。 | 等比数列の和の公式は場合分けが必要なので、丁寧に指導する。 |
| | 11月 | 第2節 いろいろな数列 1. 和の記号 Σ 2. 累乗の和 3. 階差数列 4. 数列の和と一般項 5. いろいろな数列の和 | 記号 Σ の意味を理解させ、 Σ にまつわる公式の導出と利用を理解させる。 階差数列や群数列など、やや複雑な数列・その和について、考え方や解法を理解させる。 | Σ は生徒にとって抵抗感が強く数学離れの要因になるので注意する。 解法の暗記ではなく、導出過程を理解するようにさせ、様々な問題に触れる中で自分で応用させる力を養う。 |
| 12月 | 第3節 漸化式と数学的帰納法 1. 漸化式 | 初項と漸化式を用いて、数列を帰納的に定義できることを理解させる。また、簡単な漸化式から一般項の導出ができるようにする。 | 漸化式で躓く生徒が多いので、時間をかけて取り扱う。 隣接2項間漸化式の解法を様々なパターンに分けて取り組ませる。 | |

学習内容と流れ

| 学習内容 と流れ | 学期・ 月等 | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
|-------------|---|---|---|--|
| | 1 月 2 月 3 月 | 2 数学的帰納法 節末問題・章末問題 以下、問題集を用いて問 題演習 | 数学的帰納法という有用な証明 方法を理解させ、それを等式・ 不等式の証明などに応用させる。 | 躓く生徒が多いので、具体的を多 く取り扱い、数学的帰納法の考え 方を習得させる。 |
| 備 考 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期テストに加え、課題テスト、冬休み明けのテスト、小テストなどを評価に加味する。 ・学習意欲、態度および提出物を評価に加味する。 | | | |
| | <p><表現> 位置ベクトルを用いて、図形上の点や図形自体を表現する手法を身につけさせる。また、ベクトルは次元が異なっても手法は大きく変わらない。そのことを利用し、平面ベクトルの事象から空間ベクトルの事象を表現していく過程を正しく理解させる。</p> <p><協働> 計算問題、文章問題、図形問題、あらゆる分野の問題を解くにあたり、他者と学習内容を共有できるように促す。またペアワークやグループワークを通じて、お互いに理解できていないところを共有したり、教え合ったりする姿勢を促す。</p> <p><科学的思考> 数学I・Aより多くの抽象概念への理解や論理的思考を多く必要とする。数学Bの範囲を学習する中で、答えを求めるだけの姿勢から上記を含む数学的思考ができるように、授業内で考える時間を多く持つように努める。また思考作業を通じて、考える力を養う。</p> | | | |

| | | | | |
|---------------------------------|--|--|--|---|
| 教科名 | 数 学 科 | 科 目 名 | 数 学 II | |
| 対象学年 | 高校 2 年 | コース・選択 | コースⅢ（必修）グレード別 | |
| 単位数 | 4 単位 | 教 科 書 (出版社) | 数学Ⅱ 改訂版（啓林館） 数学Ⅲ 改訂版（啓林館） | |
| 使用教材 | アドバンスプラス数学Ⅱ + B（啓林館） アドバンスプラス数学Ⅲ（啓林館） | | | |
| 学習の ねらい | 高次方程式・円の方程式・三角関数・指数関数・対数関数・微分・積分・数列や関数の極限について、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察する能力を培う。また、数学のよさを認識できるようにするとともに、それらを活用できる態度を育てる。 | | | |
| 学 習 内 容 と 流 れ | 学期・ 月等 | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
| | 4 月 | 数学Ⅱ 第1章 式と証明・高次方程式 第3節 高次方程式 3. 2次方程式の解と係数の関係 4. 剰余の定理と因数定理 5. 高次方程式 | 2次方程式の解の種類の判別および解と係数の関係について理解する。因数定理を用いて高次方程式を解く手順を理解する。 | 2次方程式の解の公式の定着を確認する。解と係数の関係とともに対称式の性質が定着しているか確認する。 |
| | 5 月 1 学期 中 間 | 第2章 図形と方程式 第1節 点と直線 1. 直線上の点の座標 2. 平面上の点の座標 3. 直線の方程式 4. 2直線の関係 | 中学校で学んだ数直線や座標の概念を復習する。また、分点の座標、2点間の距離の求め方などを理解し、公式が使える。直線の方程式には様々な形があることを理解する。また、2直線の平行・垂直条件を理解し、点と直線の距離の公式を導出過程を理解する。 | 外分点は数学 A で学習済みだが定着しにくい項目なので、図などを用いて効果的に行う。点と直線の距離の公式は導出も難しいため、生徒のレベルに応じた指導を心がける。公式は使えるようにさせる。 |
| 6 月 1 学期 期 末 | 第2節 円と直線 1. 円の方程式 2. 円と直線 節末問題 第3節 軌跡と領域 1. 軌跡 2. 不等式の表す領域 | 円の方程式を理解する。円と直線の位置関係と2次方程式の解の個数の関連について理解し、接線の導出ができるようにする。接線の公式も学ぶ。 条件を満たす点の軌跡を求める方法を理解する。複数あるので、使いわけできるように理解させる。直線や円で表された不等式の表す領域について理解し、線形計画法を用いて、与えられた領域を定義域とする関数の最大値・最小値を求める方法を理解する。 | 共有点を求めることと連立方程式を解くことが同等であることを理解しているか、確認する。図を描かせるとともに、正しく図が描けるか確認する。 図をできる限り正確に描かせてから問題を解く習慣をつける。不等式の表す領域では直線の上下や円の内外を間違えやすいので、指導時に強調する。 | |

| 学期・月等 | | 単元 | ねらい | 留意点 |
|---------|--|---|---|--|
| 学習内容と流れ | | 第3章 三角関数 第1節 一般角の三角関数 1. 一般角 2. 弧度法 3. 一般角の三角関数 4. 三角関数の相互関係 5. 三角関数のグラフ 6. 三角関数を含む方程式・不等式 | 一般角を理解し、新しい角の概念である弧度法を導入する意義を理解する。 単位円を用いて一般角まで、三角比(三角関数)の定義を拡張する。 数学Iで学習した公式が成り立つことを確認する。 三角関数のグラフでは、周期などの特徴があることを理解する。 三角関数方程式・不等式は単位円やグラフを利用して解けることを理解する。 | 度数法から弧度法への訓練を十分に行う。 単位円を用いて、三角関数のとり得る値の範囲について正しく理解させる。 位相の変換公式は数が多いので、定着するまで繰り返し記憶させる。 0から 2π までの三角関数の値を正確に記憶させる。 |
| | 7月 | 第2節 三角関数の加法定理 1. 三角関数の加法定理 2. 2倍角・半角の公式 3. 三角関数の合成 | 加法定理は導出過程を理解するとともに公式を繰り返し使って記憶する。 2倍角・半角の公式は、加法定理から公式を導出する過程を理解する。 三角関数の合成は加法定理に基づいていることを理解し、図を描いて合成できるようにする。 | 加法定理にまつわる変換公式は数が多いので、定着するまで繰り返し記憶させる。 |
| | 9月 | 2学期中間 第4章 指数関数と対数関数 第1節 指数と指数関数 1. 0や負の整数の指数 2. 指数の拡張 3. 指数関数 第2節 対数と対数関数 1. 対数 2. 対数関数 3. 常用対数 | 指数を負の数に拡張する意味を理解し、四則演算ができるようにする。 指数関数では底 a が $0 < a < 1$, $1 < a$ の2つの場合のグラフの形をしっかりと把握させる。 対数と指数の書き換えを理解し、対数の意味を理解する。 対数関数と指数関数のグラフは、直線 $y = x$ に関して対称であり、真数が正であることに注意する。常用対数の計算を習熟させる。 | 指数計算に慣れさせる。 指数関数の値は常に正であることを認識させる。 対数と指数の書き換えを確実にできるように指導する。 対数方程式・不等式を解くとき、真数条件の確認を忘れないようにさせる。 |
| 10月 | 2学期期末 第5章 微分と積分 第1節 微分係数と導関数 1. 平均変化率と微分係数 2. 導関数 3. 接線の方程式 | 平均変化率は曲線上の2点を結ぶ直線の傾きであることを理解させる。 導関数の定義を理解し、定義に従って微分ができるようにする。また、3次、4次、関数の微分は公式を用いて計算できるようにする。 微分係数を用いて、曲線に接線が引けることを理解する。 | 微分係数・導関数の定義はグラフを用いて理解させる。 微分係数と導関数の違いを確実に理解させる。 | |

| 学期・月等 | | 単元 | ねらい | 留意点 |
|-------|--------------|---|---|---|
| 11月 | 2学期期末 | 第2節 導関数の応用 1. 関数の値の変化 2. 方程式・不等式への応用 | 増減表を用いて極大値・極小値を求めることで、曲線のグラフが描けることを理解する。 方程式の実数解の個数と曲線のグラフとの関係性を見出して使い分けができるようにする。 | $f'(x)=0$ が何を表しているのかをグラフで理解させるとともに、その解の有用性を理解させる。 |
| | | 第3節 積分 1. 不定積分 2. 定積分 3. 面積と定積分 | 微分と積分は逆演算であることを理解し、原始関数は定数の違いだけ無数にあることを理解する。 曲線と x 軸で囲まれた部分の面積と積分が大きくかかわっていることを理解し、定積分の必要性を認識する。 定積分の計算では、定積分の性質を利用して計算が容易になる方法を学習する。 | 微分と積分が混ざらないように留意する。 微分と積分の使い分けを理解させる。 積分公式を習得させる。 |
| 12月 | 1月 学年末テスト | 数学Ⅲ 第3章 数列の極限 第1節 無限数列 1. 無限数列と極限 2. 無限等比数列 | 数列の収束、発散、振動の意味などの基本事項を理解し、極限值が求められるようにする。 無限等比数列の極限について場合分けして状況を把握することができ、極限值を求めることができるようにする。 | 無限等比級数を具体例で把握させてから文字を使ったものを取り扱う。 |
| | | 第2節 無限級数 1. 無限級数 2. 無限等比級数 3. いろいろな無限級数 | 無限級数の和を、無限級数の部分和の極限值としてとらえ、与えられた無限級数が和をもつための必要条件を把握する。また部分和を考察することで、和が求められるようにする。 無限等比級数について場合分けして収束・発散をとらえられるようにする。収束する場合は和を求められるようにする。 | 無限等比級数の収束条件と無限等比級数の収束条件を混同しやすいので、具体例を示しながら理解させる。 |

学習内容と流れ

| | | 学 期・ 月 等 | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
|---|--------|---|---|---|--|
| 学 習 内 容 と 流 れ | 2 月 | 学 年 末 テ ス ト | 第4章 関数の極限 第2節 関数の極限と連続性 1. 関数の極限 2. 三角関数の極限 3. 関数の連続性 4. 連続関数の性質 | 関数の極限や片側極限の定義を押さえ、連続関数に限らず、不連続なものについてもグラフなどを考察して理解に努める。 三角関数の極限では各種公式を使いこなすことに加え、 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ より様々な三角関数の極限を求める。連続関数の性質として中間値の定理を理解し、不等式の証明などに応用できるようにする。 | 公式やはさみうちの原理などを場合に依じて使い分ける必要があり、指導に時間をかける必要がある。 中間値の定理や不連続性は主張のみでは理解に欠けるので、グラフを用いた指導を心がける。 |
| | 3 月 | | | | |
| 学 習 の 留 意 点 ・ 評 価 な ど | | <ul style="list-style-type: none"> ・定期テストに加え、課題テスト、冬休み明けのテスト、小テストなどを評価に加味する。 ・学習意欲、態度および提出物を評価に加味する。 | | | |
| | | <p><表現> 高次方程式・円の方程式・三角関数・指数関数・対数関数・微分・積分・数列や関数の極限などにおける基礎計算を定着させ、基礎問題が解けるようにする。また、答えにたどり着くだけでなく、途中計算を他人が見て分かるように記述力をつける。</p> | | | |
| | | <p><協働> 計算問題、文章問題、図形問題、あらゆる分野の問題を解くにあたり、他者と学習内容を共有できるように促す。またペアワークやグループワークを通じて、お互いに理解できていないところを共有したり、教え合ったりする姿勢を促す。</p> <p><科学的思考> 数学Iに増して、より多くの抽象概念への理解や論理的思考を多く必要とする。数学II・IIIの範囲を学習する中で、答えを求めるだけの姿勢から上記を含む数学的思考ができるように、授業内で考える時間を多く持つように努める。また思考作業を通じて、考える力を養う。</p> | | | |

| | | | | |
|---------------------------------|---|--|---|-----------------------------------|
| 教科名 | 数 学 科 | | 科 目 名 | 数 学 B |
| 対象学年 | 高校2年 | | コース・選択 | コースⅢ（必修）グレード別 |
| 単位数 | 2単位 | | 教科書 (出版社) | 数学B 改訂版（啓林館） |
| 使用教材 | アドバンスプラス数学Ⅱ+B 改訂版（啓林館） | | | |
| 学習の ねらい | 数学の基本的概念や原理・法則の理解を深め、事象を数学的に考察し処理する能力を深める。数学の様々な領域間の関連性を考察することの重要性に触れる。 | | | |
| 学 習 内 容 と 流 れ | 学期・ 月等 | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
| | 4月 | 第2章 平面上のベクトル 第1節 ベクトルとその演算 1 ベクトル 2 ベクトルの和・差・実数倍 | ベクトルの概念を紹介し、ベクトルの表現・相等、および逆ベクトル、零ベクトルなどの用語について習熟させる。 | 演算に関していろいろな法則が成り立つことを図を利用して確認する。 |
| | 5月 | 3 ベクトルの成分 4 ベクトルの内積 | 平面上のベクトルが基本ベクトルの1次結合で表されることを示し、さらにそのときの係数を並べて、ベクトルを成分で表すことができることを理解させる。ベクトルの成分と内積との関係を考察する。 | ベクトルと点の座標の関係を説明する。 |
| | 6月 | 第2節 ベクトルと図形 1 位置ベクトル 2 位置ベクトルと図形 3 ベクトル方程式 | 平面上の点の位置を表現するのに、基準となる1点を定め、その基準点を始点とするベクトルを利用すればよいことを理解させる。平面上の直線を、ベクトルを用いて表現することを学習する。 | 媒介変数表示を理解させる。 |
| | 7月 ～ 9月 | 第3章 空間座標とベクトル 第1節 空間のベクトル 1 空間における直線・平面の位置関係 2 空間の点の座標 3 空間のベクトル 4 空間のベクトルの内積 5 位置ベクトル | 空間における座標を定義し、空間における原点からの距離の公式を導く。また、空間における位置ベクトルの考え方を学んで、それを用いて空間の図形をベクトルで記述する。 | 空間ベクトルも平面ベクトルとほぼ同様に把握できることを理解させる。 |

| | 学期・月等 | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
|---------------------------------|---------------|--|--|---|
| 学 習 内 容 と 流 れ | 10月 | 第1章 数列 第1節 等差数列・等比数列 1 数列とその項 2 等差数列 3 等比数列 | 等差数列についての初項、公差、一般項 a_n の関係を中心に考察をすすめる。等差数列の理解を深めるようにする。 等比数列について、初項と公比が与えられている等比数列の一般項 a_n が n の式で表すことができることを理解させる。 | 具体的な例から始めて理解させる。 |
| | 11月 | 第2節 いろいろな数列 1 和の記号 Σ 2 累乗の和 | 和を表す記号 Σ の意味と用法を十分理解させる。 | Σ は生徒にとって抵抗感が強く数学離れの要因になるので注意する。 |
| | | 3 階差数列 4 数列の和と一般項 5 いろいろな数列の和 | 階差数列や群数列などの、やや複雑な数列について、考え方や解法を習得させる。 | 解法の暗記でなく、その根拠まで理解させるようにする。 |
| | 12月 | 第3節 漸化式と数学的帰納法 1 漸化式 | 数列の定義の仕方の1つとして、帰納的定義を理解させ、簡単な漸化式が扱えるようにする。 | 漸化式の意味を理解させ、線形二項間漸化式の解法を確実に習得させる。 |
| | 1月 | 2 数学的帰納法 | 数学的帰納法という有用な証明方法を理解させ、それを等式・不等式の証明や漸化式などに応用させる。 | 具体的な例から数学的帰納法の考え方を紹介する。 |
| | 2月 ～ 3月 | <数学Ⅲ> 第4章 関数とその極限 第1節 分数関数と無理関数 1 分数関数 2 無理関数 3 逆関数と合成関数 | 関数概念の理解を一層深め、いろいろな関数について、その関数値の極限を求める。また、関数の性質を考える上で重要になる関数の連続性を関連して扱い、それらを事象の考察に活用できるようにする | |
| | 学習の留意点・評価など | 数列は、数学Ⅲを学習する前の重要な概念であるため、多くの練習を積み、理解を深める必要がある。ベクトルは、図形をこれまでとは違った捉え方で考察していく。その必要性和応用性を認識し、積極的に活用することを目指す。 | | |
| | 備 考 | 「数学Ⅱ」同様、2つのレベル、3つのクラスにわけ、理解の徹底をはかる。受験にも対応できるように、多くの問題を経験させる。 | | |

| | | | | |
|---------|---|---|---|---|
| 教科名 | 数 学 科 | | 科 目 名 | 数 学 B |
| 対象学年 | 高校3年 | | コース・選択 | コース I (必修) |
| 単位数 | 2 単位 | | 教 科 書 (出版社) | 数学 B 改訂版 (啓林館) |
| 使用教材 | アドバンスプラス数学Ⅱ + B 改訂版 (啓林館) | | | |
| 学習のねらい | 数列・ベクトルについて、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察する能力を培う。また、数学のよさを認識できるようにするとともに、それらを活用できる態度を育てる。 | | | |
| 学習内容と流れ | 学期・月等 | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
| | 4月 | 第1章 数列 第1節 等差数列・等比数列 1. 数列とその項 2. 等差数列 3. 等比数列 節末問題 | 等差数列と等比数列について理解し、それらの一般項及び和を求めることができるようにする。 | 具体的な例から始めて理解させる。 公式を丸暗記せず、導くことができるように指導する。 |
| | 5月 | 第2節 いろいろな数列 1. 和の公式 Σ 2. 累乗の和 3. 階差数列 | 和を表す記号 Σ の意味と用法を十分理解させる。 階差数列の考え方や解法を習得させる。 | Σ は生徒にとって抵抗感が強いので苦手意識を持たせないように注意する。 $n=1$ の場合分けを忘れないように注意させる。 |
| 6月 | 4. 数列の和と一般項 5. いろいろな数列の和 節末問題 第3節 漸化式と数学的帰納法 1. 漸化式 2. 数学的帰納法 節末問題・章末問題 | 数列の和から一般項を求めることができるようにする。 群数列などのいろいろな数列の和について、その求め方を理解し、求めることができるようにする。 数列を帰納的に定義する漸化式について理解し、漸化式から一般項を求めることができるようにする。 数学的帰納法という有用な証明方法を理解し、それをを用いて方程式や不等式の証明などに応用することができるようにする。 | 解法の暗記ではなく、その根拠まで理解させるようにする。 $n=1$ の場合分けを忘れないように注意させる。 漸化式の意味を理解させ、隣接二項間漸化式の解法を確実に習得させる。 | |

| 学期・月等 | | 単元 | ねらい | 留意点 |
|-------------|-----------------------|---|---|--|
| 学習内容 と流れ | 7月 9月 2学期 中間 | 第2章 平面上のベクトル 第1節 ベクトルとその演算 1. ベクトル 2. ベクトルの和・差・実数倍 3. ベクトルの成分 4. ベクトルの内積 節末問題 | ベクトルの概念を紹介し、ベクトルの表現・相等、および逆ベクトル、零ベクトルなどの用語について習熟させる。 ベクトルの演算の定義を理解し、習熟させる。 平面上のベクトルが基本ベクトルの1次結合で表されることを示し、さらにその係数を並べて、ベクトルを成分で表すことができることを理解させる。 内積の定義を理解し、ベクトルの成分と内積との関係を考察する。 | 演算に関していろいろな法則が成り立つことを図を用いて確認する。 数Iで学習した三角比や余弦定理を忘れていた生徒も多いので、復習しながら進める。 |
| | 10月 2学期 期末 | 第2節 ベクトルと図形 1. 位置ベクトル 2. 位置ベクトルと図形 3. ベクトル方程式 節末問題・章末問題 | 平面上の点の位置を表現するのに、基準となる1点を定め、その基準を始点とするベクトルを利用すればよいことを理解させる。 平面上の直線を、ベクトルを用いて表現することを学習する。 | 位置ベクトルの定義でまず生徒も多いので、丁寧に説明する。 図を丁寧に描いて考えるように指導する。 |
| | 11月 | 第3章 空間座標とベクトル 第1節 空間のベクトル 1. 空間の点の座標 2. 空間のベクトル | 空間における座標を定義し、空間における原点からの距離の公式を導く。 | 空間図形に対して苦手意識のある生徒が多いので、平面に次元を落として考えるように指導する。 |
| | 12月 1月 学年 末 | 3. 空間のベクトルの内積 4. 位置ベクトル 節末問題・章末問題 | 空間における位置ベクトルの考え方を学んで、それを用いて空間の図形をベクトルで記述する。 | 空間における位置ベクトルも平面と同様に考えることができることを理解させる。 |
| 学習の留意点・評価など | | <ul style="list-style-type: none"> ・定期テストに加え、課題テストなどを評価に加味する。 ・学習意欲、態度および提出物を評価に加味する。 | | |
| | | <p><表現> 答えにたどり着くだけでなく、思考の過程を他人が見て分かるように記述力をつける。 位置ベクトルを用いて図形上の点を表現する手法を身に付けさせる。</p> <p><協働> 計算問題、文章問題、図形問題、あらゆる分野の問題を解くにあたり、他者と学習内容を共有できるように促す。またペアワークやグループワークを通じて、お互いに理解できていないところを共有したり、教え合ったりする姿勢を促す。</p> <p><科学的思考> 数学I・A・IIに増して、より多くの抽象概念への理解や論理的思考を必要とする。数学Bの範囲を学習する中で、答えを求めただけの姿勢から上記を含む数学的思考ができるように、授業内で考える時間を多く持つように努める。また思考作業を通じて、考える力を養う。</p> | | |

| | | | | | |
|---------------------------------|--|-----------------------|--|--|---|
| 教科名 | 数 学 科 | | 科 目 名 | 数 学 Ⅲ | |
| 対象学年 | 高校3年 | | コース・選択 | コースⅢ（必修）グレード別 | |
| 単位数 | 4単位 | | 教科書 (出版社) | 数学Ⅲ 改訂版（啓林館） | |
| 使用教材 | アドバンスプラス数学Ⅲ 改訂版（啓林館） クリアー数学演習ⅠAⅡB 受験編（数研出版）三訂版 クリアー数学演習Ⅲ 受験編（数研出版）三訂版 | | | | |
| 学習の ねらい | n 次関数だけでなく、三角関数・指数関数・対数関数・分数関数・無理関数・2次曲線などに対して、微分・積分を取り扱う。微分・積分の基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察する能力を培う。また、微分・積分の有用性を認識できるようにするとともに、それらを活用できる態度を育てる。 | | | | |
| 学 習 内 容 と 流 れ | 学期・ 月等 | 定期 テスト | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
| | 4月 | 1 学 期 中 間 | 数学Ⅲ 第5章 微分法 第1節 微分と導関数 3. 合成関数と逆関数の微分 曲線の方程式と微分 媒介変数表示された関数 の微分法 | 関数の微分法について理解する。 導関数の導出手順を理解する。 | 導関数の導出が確実に できるか確認する。 |
| 5月 | 第2節 いろいろな関数の導関 数 1. 三角関数の導関数 2. 対数関数・指数関数の導 関数 3. 高次導関数 | | 三角・指数・対数関数の導関数 について理解する。 積・商・合成関数・逆関数の微 分法を用いて複雑な関数の微分 を理解する。 | 導関数の導出が確実に できるか確認する。 | |
| | | | 第3節 導関数と関数のグラフ 1. 接線・法線の方程式 2. 平均値の定理 3. 関数の増減 4. 第2次導関数とグラフ | 導関数の符号と関数の増減の関 係を理解し、いろいろな関数の 極値を調べることを習得する。 第2次導関数を用いてグラフの 凹凸、変曲点を調べてグラフの 概形がかけるようにする。 | 導関数の符号の決定 が確実にできるか確 認する。 |
| | | | 第4節 微分法の応用 1. 最大・最小 2. 方程式・不等式への応用 3. 速度と加速度 4. 関数の近似式 発展 ロピタルの定理 | 増減表を用いて、最大・最小問 題や方程式・不等式に活用でき ることを理解する。 | 内容としては数学Ⅱ で習ったことだが、 内容の定着を確認す る。 |

| | 学期・ 月等 | 定期 テスト | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
|---------------------------------|------------|-----------------------|--|---|--|
| 学 習 内 容 と 流 れ | 6月 | 1 学 期 期 末 | 第6章 微分法 第1節 不定積分 1. 不定積分 2. 置換積分法と部分積分法 3. いろいろな関数の不定積分 | 三角・指数関数の不定積分について理解し、置換積分法・部分積分法を駆使して不定積分の導出ができるようにする。 対数の不定積分も部分積分法を用いてできるようにする。 | 不定積分の算出を確実に定着させる。 |
| | | | 第2節 定積分 1. 定積分 2. 定積分で表された関数の微分 3. 区分求積法と定積分研究 | 数学Ⅱで習ったことが多いので、不定積分と同様である。偶関数と奇関数について理解させ、定積分の計算で応用できるようにする。 | 不定積分は関数であるが、定積分は被積分関数、上端、下端で定まる数であることを理解させる。 |
| | 7月 | 2学期 中間 | 第3節 積分法の応用 1. 面積 2. 体積 研究 直線 $y = x$ のまわりの回転体の体積 3. 曲線の長さ 発展 微分方程式 | 面積に加えて体積が定積分によって求められることを理解し、その計算ができるようにする。 | 定積分の計算が確実にできることに注意する。 |
| | 9月 10月 | 2学期 中間 | 問題演習（数学ⅠAⅡBⅢ） | 数学Ⅲまで本格的に学習する必要がある生徒は数学ⅠAⅡBⅢの演習を複合的に取り組み、そうでない生徒は数学ⅠAⅡBの演習を重点的に取り組む。 | いずれの生徒においても、問題演習を通して既習事項が確実に身に付くように留意する。 |
| | 11月 12月 | 2学期 期末 | 同上 | 同上 | 同上 |
| 学習の留意点・ 評価など | | | <ul style="list-style-type: none"> ・定期テストに加え、課題テスト、毎週早朝行われる確認テストなどを評価に加味する。 ・学習意欲、態度および提出物を評価に加味する。 <p><表現> n 次関数・三角関数・指数関数・対数関数・分数関数・無理関数・2次曲線などに対して、微分・積分の基礎計算を定着させ、基礎問題が解けるようにする。また、答えにたどり着くだけでなく、途中計算を他人が見て分かるように記述力をつける。</p> <p><協働> 計算問題、文章問題、図形問題、あらゆる分野の問題を解くにあたり、他者と学習内容を共有できるように促す。またペアワークやグループワークを通じて、お互いに理解できていないところを共有したり、教え合ったりする姿勢を促す。</p> <p><科学的思考> 数学Ⅰ・Ⅱに増して、より多くの抽象概念への理解や論理的思考を多く必要とする。数学Ⅲの範囲を学習する中で、答えを求めるだけの姿勢から上記を含む数学的思考ができるように、授業内で考える時間を多く持つように努める。また思考作業を通じて、考える力を養う。</p> | | |
| 備 考 | | | 2学期からは数学Ⅲまで本格的に学習する必要がある生徒とそうでない生徒でクラスを再編成し、必要な生徒には数学ⅠAⅡBⅢの複合的な演習、そうでない生徒には数学ⅠAⅡBの演習を重点的に行う。 | | |

| | | | | | |
|---------|---|--|--|---|--|
| 教科名 | 数 学 科 | | 科 目 名 | 数学Ⅲ演習 | |
| 対象学年 | 高校3年 | | コース・選択 | コースⅢ（必修）グレード別 | |
| 単位数 | 2単位 | | 教科書 (出版社) | 数学Ⅲ 改訂版（啓林館） | |
| 使用教材 | アドバンスプラス数学Ⅲ（啓林館） 共通テスト 実戦問題 パック30 数学Ⅰ・A（駿台文庫） 共通テスト 実戦問題 パック30 数学Ⅱ・B（駿台文庫） | | | | |
| 学習のねらい | 複素数平面や2次曲線について、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察する能力を培う。また、数学のよさを認識できるようにするとともに、それらを活用できる態度を育てる。 | | | | |
| 学習内容と流れ | 学期・月等 | 定期テスト | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
| | 4月 | 1学期 中間 | 数学Ⅲ 第1節 2次曲線 5. 2次曲線と直線との共有点 研究 2次曲線と接線の方程式 6. 2次曲線と離心率 | 2次曲線は数学Ⅰ・Ⅱで扱った2次関数や円の一般化であり、平行移動や判別式などの今までに習った手法が使えることを学ぶ。 | 数学Ⅰ・Ⅱで扱った平行移動・2次方程式の判別式・軌跡などの概念を確実に思い出させる。 |
| | 5月 | | 第2節 媒介変数と極座標 1. 曲線の媒介変数表示 研究 分数式を用いた円の媒介変数表示 2. 極座標と極方程式 研究 離心率と極方程式 3. いろいろな曲線 | パラメータを用いて曲線を表す手法を理解し、2次曲線やより一般の曲線の媒介変数表示へとその考えを応用する。 またサイクロイドのように、 x と y の方程式として表すのが困難な曲線についても記述できることを理解する。 極座標の意味、直交座標との関係を理解する。 | 曲線のパラメータ表示は微分・積分で重要なので、定着させるよう努める。 時間の都合上、極方程式以降は必要な生徒だけ数学Ⅲの授業内で2学期に学習する。 |
| 6月 | 1学期 期末 | 第1章 複素数平面 第1節 複素数平面 1. 複素数平面 2. 複素数の極形式 3. ド・モアブルの定理 | 数学Ⅱにおいて方程式の解として導入された複素数を、座標平面上の点と対応させることの意味を理解する。 複素数平面上で、複素数の四則演算の図形的な意味を考える。 ベクトルを利用して複素数の和・差・実数倍を図示し、極形式を用いて複素数の積・商の図形的意味を理解する。 | ベクトルの和・差・実数倍と複素数の和・差・実数倍は同じ計算をしていることを気づかせる。 極形式を使いこなせるよう、入念に指導する。 | |

| | 学期・ 月等 | 定期 テスト | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
|---------------------------------|---|-----------|---|---|---------------------------------------|
| 学 習 内 容 と 流 れ | 6月 | 1学期 期末 | 第2節 平面図形と複素数 1. 平面図形と複素数 2. 等式の表す図形 | 複素数平面上で平面図形をとらえる方法を理解する。 2点間の距離と絶対値, 内・外分点の複素数, 点 z のまわりの回転移動, 2直線のなす角の複素数による表現, 3点の共線条件, 2直線の垂直条件などにおいて, 図形的特徴と数式での表現を結びつける。 幾何学的な特徴がどのように代数的な演算と結びつくかを考察し, 複素数平面を総合的な理解につなげる。 | 幾何学的特徴が極形式を用いて表せるように, 時間をかけて考えさせる。 |
| | 7月 9月 10月 | | 2学期 中間 | 問題演習 (数学 I A II B) | 大学入学共通テストに向けて, 様々な観点から思考力・判断力・表現力を養う。 |
| | 11月 12月 | 2学期 期末 | 同上 | 同上 | 同上 |
| 学習の留意点・ 評価など | <ul style="list-style-type: none"> ・定期テストにおいて, 知識理解だけでなく, 数学的な考え方・技能・表現力をみるための問題も出題する。 ・学習意欲, 態度および提出物を評価に加味する。 <p><表現> 複素数平面・2次曲線・媒介変数表示などにおける基礎事項を理解させ, 基礎問題が解けるようにする。また, 答えにたどり着くだけでなく, 途中計算を他人が見て分かるように記述力をつける。</p> <p><協働> 計算問題, 文章問題, 図形問題, あらゆる分野の問題を解くにあたり, 他者と学習内容を共有できるように促す。またペアワークやグループワークを通じて, お互いに理解できていないところを共有したり, 教え合ったりする姿勢を促す。</p> <p><科学的思考> 数学 I・II に増して, より多くの抽象概念への理解や論理的思考を多く必要とする。数学 III の範囲を学習する中で, 答えを求めるだけの姿勢から上記を含む数学的思考ができるように, 授業内で考える時間を多く持つように努める。また思考作業を通じて, 考える力を養う。</p> | | | | |
| 備 考 | 1 学期は数学 III の内容についての理解を深め, 2 学期以降は数学 I・A・II・B の内容も含め, 高校数学全体についてのまとめの演習を行う。自分の進路実現のために必要な基礎学力養成の時間とする。 | | | | |

| | | | | |
|------------------------|--|---|---|--|
| 教科名 | 数 学 科 | 科 目 名 | 数学活用 (A4) | |
| 対象学年 | 高校3年 | コース・選択 | 選択 (コース I) | |
| 単位数 | 2 単位 | 教 科 書 (出版社) | 数学活用 (実教出版) | |
| 使用教材 | アドバンス数学 I + A (啓林館) | | | |
| 学習の ねらい | 数学と人間とのかかわりや数学の社会的有用性についての認識を深めるとともに、事象を数理的に考察する能力を養い、数学を積極的に活用する態度を育てる。 | | | |
| 学 習 内 容 と 流 れ | 学期・ 月等 | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 |
| | 1 学期 | 1 章 身の回りの数学 1 節 いろいろな場合の数 2 節 身の回りの図形 3 節 数学的な表現のくふう | 身近な事象を数理的に考察するとともに、それらの活動を通して数学の有用性についての認識を深める。 | 演習を通して、各分野を身に着けられるように工夫する。 グループ学習、ペアワークを取り入れて言語活動を促す。 |
| | 2 学期 | 2 章 社会生活と数学 1 節 経済と数学 2 節 測定と数学 3 節 コンピュータと人間の活動 | 社会生活において数学が活用されている場面や身近な事象を数理的に考察するとともに、数学と文化とのかかわりについての認識を深める。 | |
| | 3 学期 | 3 章 数学の発展と人間の活動 1 節 数と人間 2 節 図形と人間 3 節 数学と文化 | 数学が人間の活動にかかわってつくりだされてきたことやその方法を理解するとともに、それらの活動を通して数学の社会的有用性についての認識を深める。 | |
| 学習の 留意点・ 評価など | アドバンス数学 I + A (啓林館) の内容も扱う。 | | | |

| | | | | | |
|---------------------------------|--|--|--|-------|--|
| 教科名 | 数 学 科 | 科 目 名 | 数学演習 | | |
| 対象学年 | 高校3年 | コース・選択 | コースⅡ (B4) | | |
| 単位数 | 3単位 | 教科書 (出版社) | クリアー数学演習Ⅰ・Ⅱ・A・B(受験編) 三訂版 | | |
| 使用教材 | クリアー数学演習Ⅰ・Ⅱ・A・B(受験編)三訂版 教科書(数学Ⅰ・Ⅱ・A・B) 演習プリント | | | | |
| 学習の ねらい | 数学Ⅰ・Ⅱ・A・Bの大学入試で出題された問題に数多くとりくむことにより、大学受験に備える。 できるだけ自分で解決できるように演習を重ねる。 | | | | |
| 学 習 内 容 と 流 れ | 学期・ 月等 | 単 元 | ね ら い | 留 意 点 | |
| | 4月 | I 数と式 II 関数と方程式・不等式 | テキスト(受験用問題集)の3段階のうち、第2段階までは取り組むこととし、各生徒に合わせて自力で解き進められるようにサポートする。典型的な大学入試問題を通じて、ひとつおりのパターンの問題演習を行い、大学入試に必要な実力を養成する。 | | |
| | 5月 | III 式と証明 IV 整数の性質 | | | |
| | 6月 | V 場合の数、確率 | | | |
| | 7月 | VI 図形の性質 VII 図形と式 | | | |
| | 9月 | VIII 三角比・三角関数 IX 指数・対数関数 | | | |
| | 10月 | X 微分法 XI 積分法 | | | |
| | 11月 | XII ベクトル XIII 数列 | | | |
| | 12月 | XIV データの分析 総合問題 | | | |
| | 学習の 留意点・ 評価など | テキストの受験問題を単元ごとに分けて小テストをすることで、定着を図る。解法だけでなく関連事項を盛り込みながら、受験に対応できる力を培う。 | | | |
| 備 考 | | | | | |