

令和4年度シラバス (理数)

学番中等3 新潟県立燕中等教育学校

| | | | | | |
|--------|---|-----|-----|---------|--------------|
| 教科(科目) | 理数(理数数学Ⅱ) | 単位数 | 5単位 | 学年(コース) | 5学年(国際文化コース) |
| 使用教科書 | 啓林館『詳説数学Ⅱ』、啓林館『詳説数学B』、啓林館『詳説数学Ⅲ』 | | | | |
| 副教材等 | 啓林館『アドバンス数学Ⅱ+B』、東京書籍『NEW ACTION LEGEND 数学Ⅱ+B』 | | | | |

1 学習目標

数学的活動を通して、数学における基本的な概念や原理・法則の体系的な理解を深め、事象を数学的に考察し表現する能力を高め、創造性の基礎を培うとともに、数学のよさを認識し、それらを積極的に活用して数学的論拠に基づいて判断する態度を育てる。

2 指導の重点

- ① 授業を通して、数学における概念や原理・法則についての理解を深める。
- ② 演習を通して、知識の習得と技能の習熟を図る。
- ③ 事象を数学的に考察し表現する能力を伸ばすとともに、それらを積極的に活用する態度を育てる。

3 学習計画

| 月 | 単元名 | 教材 | 学習活動(指導内容) | 時間 | 評価方法 |
|---|---|-------------------|---|------------------------------|--|
| 4 | Ⅱ 4章 指数関数と対数関数 2節 対数と対数関数 [演習] Ⅱ 5章 微分と積分 1節 微分係数と導関数 | 教科書 問題集 参考書 | 1. 対数 2. 対数関数 3. 常用対数 1. 平均変化率と微分係数 2. 導関数 3. 接線の方程式 | 7 2 6 | ・定期考査 ・小テスト ・課題、提出物 ・学習活動への取り組み |
| 5 | Ⅱ 5章 微分と積分 2節 導関数の応用 Ⅱ 5章 微分と積分 3節 積分 [演習] B 1章 数列 1節 等差数列・等比数列 | 教科書 問題集 参考書 | 1. 関数の増減 2. 方程式・不等式への応用 1. 不定積分 2. 定積分 3. 面積と定積分 1. 数列とその項 2. 等差数列 3. 等比数列 | 4 7 1 5 | ・定期考査 ・小テスト ・課題、提出物 ・学習活動への取り組み |
| 6 | B 1章 数列 2節 いろいろな数列 3節 漸化式と数学的帰納法 [演習] B 2章 平面上のベクトル 1節 ベクトルとその演算 | 教科書 問題集 参考書 | 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 1. 漸化式 2. 数学的帰納法 1. ベクトル 2. ベクトルの和・差・実数倍 3. ベクトルの成分 | 5 7 1 4 | ・定期考査 ・小テスト ・課題、提出物 ・学習活動への取り組み |

| | | | | | | |
|---|---|-------------------|--|-----------------------------------|--|--|
| 7 | B 2章 平面上のベクトル 1節 ベクトルとその演算 2節 ベクトルと図形 [演習] B 3章 空間座標とベクトル 1節 空間のベクトル [演習] | 教科書 問題集 参考書 | 4. ベクトルの内積 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 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. 空間ベクトルの内積 5. 位置ベクトル | 3 7 1 7 1 | ・定期考査 ・小テスト ・課題、提出物 ・学習活動への取り 組み | |
| 8 | 「課題学習」 | 教科書 問題集 参考書 | | 4 | ・定期考査 ・小テスト ・課題、提出物 ・学習活動への取り 組み | |
| 9 | III 第3章 数列の極限 1節 無限数列 2節 無限級数 [演習] III 第4章 関数とその極限 1節 分数関数と無理関数 | 教科書 問題集 参考書 | 1. 無限数列と極限 2. 無限等比数列 1. 無限級数 2. 無限等比級数 3. 無限級数の応用 4. 無限級数の性質 1. 分数関数 2. 無理関数 3. 逆関数 4. 合成関数 | 5 5 1 4 | ・定期考査 ・小テスト ・課題、提出物 ・学習活動への取り 組み | |

| | | | | | |
|------------|---|-------------------|--|---|--|
| 10 | Ⅲ 第4章 関数とその極限 2節 関数の極限と連続性 | 教科書 問題集 参考書 | 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 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・小テスト ・課題、提出物 ・学習活動への取り組み |
| | Ⅲ 第5章 微分法 1節 微分と導関数 | | 1. 微分可能と連続 2. 微分と導関数 3. 合成関数と逆関数の微分法 | 3 | |
| | 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 | 3 | |
| | 3節 導関数の応用 | | 1. 接線の方程式 2. 平均値の定理 3. 関数の増減 4. グラフの凹凸 5. 第2次導関数と極大・極小 | 5 | |
| 4節 いろいろな応用 | 1. 最大・最小 2. 方程式・不等式への応用 3. 速度と加速度 4. 関数の近似値 | 3 | | | |
| 11 | Ⅲ 第6章 積分法 1節 不定積分 | 教科書 問題集 参考書 | 1. 不定積分 2. 置換積分法と部分積分法 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・小テスト ・課題、提出物 ・学習活動への取り組み |
| | 2節 定積分 | | 1. 定積分 2. 定積分と面積 3. 区分求積法と定積分 | 3 | |
| | 3節 面積 | | 1. 面積 | 2 | |
| | 4節 体積 | | 1. 体積 2. 回転体の体積 | 2 | |
| | 5節 曲線の長さ | | 1. 曲線の長さ | 1 | |
| | Ⅲ 第2章 平面上の曲線 1節 2次曲線 | | 1. 放物線 2. 楕円 3. 双曲線 4. 2次曲線の平行移動 5. 2次曲線と直線の共有点 6. 2次曲線と離心率 | 5 | |

| | | | | | |
|-------------|-----------------------------|-------------------|---|----------------|--|
| 12 | Ⅲ 第2章 平面上の曲線 2節 媒介変数と極座標 | 教科書 問題集 参考書 | 1. 曲線の媒介変数表示 2. 極座標と極方程式 3. いろいろな曲線 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・小テスト ・課題、提出物 ・学習活動への取り組み |
| | Ⅲ 第1章 複素数平面 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 | 4 | |
| | 2節 平面図形と複素数 [演習] | | 1. 平面図形と複素数 | 2 | |
| | 数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲの復習 | | 既習事項の確認を行うとともに、応用力や数学的な考え方を身に付ける。 | 1 | |
| | | | | 5 | |
| 1 2 3 | 数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲの復習 | 教科書 問題集 参考書 | 既習事項の確認を行うとともに、応用力や数学的な考え方を身に付ける。 | 15 14 10 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・小テスト ・課題、提出物 ・学習活動への取り組み |

計 175 時間 (50 分授業)

4 課題・提出物等

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・授業進度に合わせて問題集、参考書演習ノート ・授業時に配布するプリント ・長期休暇などにおける課題帳 | <ul style="list-style-type: none"> ・総合演習ノート |
|---|--|

5 評価規準と評価方法

| | | | |
|--|--|--------------------------------------|--|
| 評価は次の観点から行います。 | | | |
| 関心・意欲・態度 | 数学的な見方や考え方 | 数学的な技能 | 知識・理解 |
| 考え方や体系に関心をもつとともに、数学のよさを認識し、それらを事象の考察に活用して数学的な考え方に基づいて判断しようとしている。 | 事象を数学的に考察し表現したり、思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して、数学的な見方や考え方を身に付けている。 | 事象を数学的に表現・処理する仕方や推論の方法などの技能を身に付けている。 | 基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、基礎的な知識を身に付けている。 |
| 以上の観点を踏まえ、 ・定期考査、長期休暇課題考査などから、総合的に評価します。 <ul style="list-style-type: none"> ・課題、朝テスト、提出物の状況 ・学習活動への取り組み | | | |

6 担当者からの一言

| |
|--|
| <p>後期課程の数学はかなりの計算力も要求される。実際に手を動かして、自ら学習することが重要である。まず、毎日欠かさず数学を学習することが大切である。また、学習の際は必ず自ら書いてみることである。「見て分かった、読んで分かった」では、分かったつもりであって、本当に分かったことにはならない。早めに自分の学習スタイルを確立して、頑張って数学を勉強しよう！！</p> <p>予習・・・これから受ける授業の内容について、教科書を利用し、分からない部分や疑問点はどこか。どこまで理解できて、どこが理解できないかを把握する。</p> <p>授業・・・授業の内容をしっかりと聞き、予習段階で理解できなかった内容を理解する。授業で聞いても分からない場合は質問し、その日のうちに必ず解決する。</p> <p>復習・・・問題集・参考書の問題を解きながら、授業の内容の理解を深める。</p> <p style="text-align: right;">(担当： 瀬 戸)</p> |
|--|