

## 2020年度 長野県岡谷東高等学校シラバス

|      |    |     |                                       |     |   |    |   |       |          |
|------|----|-----|---------------------------------------|-----|---|----|---|-------|----------|
| 教科   | 数学 | 科目  | 数学Ⅱ                                   | 単位数 | 4 | 学年 | 2 | コース   | 教フロ(自然系) |
|      |    |     |                                       |     |   |    |   | 必修・選択 | 必修       |
| 使用教材 |    | 教科書 | 数研出版 新編 数学Ⅱ【改訂版】                      |     |   |    |   |       |          |
|      |    | 副教材 | 数研出版 Study-Upノート 数学Ⅱ+B【改訂版】(書き込み式問題集) |     |   |    |   |       |          |

### 学習目標

いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数および微分・積分(以下、各単元)についての基礎的な知識の習得及び技能の習熟と、数学的な見方・考え方をを用いて事象を考察し表現する資質・能力を、次の通り育成する。

(1) 各単元における基本的な概念や原理・法則を体系的に理解し、基本的な知識を習得し、それらを用いて事象を数学的に解釈し、表現・処理する技能を身に付ける。

(2) 各単元において、数学のよさを認識しそれ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表現しようとする態度、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を育てる。

(3) 各単元における一連の学習活動を通して、数学的な見方や考え方を身につける。

### 学習方法

- ・常に「なぜ」という意識を持ちながら、教科書等で予習する。
- ・授業で学習内容を確認する。
- ・問題演習を通じて知識の定着を確認し、学習内容を復習する。
- ・仲間と教えあい、理解を深める。

### 学習評価

○次の四つの観点に基づき、学習内容のまとまりごとに下の評価マトリクスにより評価を行い学年末に5段階の評定に総括します。

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>①関心・意欲・態度</b> | いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数、微分・積分および過年度の既習事項の考えにおける考え方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する。           |
| <b>②思考・判断・表現</b> | いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数、微分・積分および過年度の既習事項の考えにおいて、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。 |
| <b>③技能</b>       | いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数、微分・積分および過年度の既習事項の考えにおいて、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。                                 |
| <b>④知識・理解</b>    | いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数、微分・積分および過年度の既習事項の考えにおける基本的な概念、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。                                |

| 評価方法\観点    | 評価の観点 |   |   |   | 備考           |
|------------|-------|---|---|---|--------------|
|            | ①     | ② | ③ | ④ |              |
| 学習活動への取り組み | ◎     | ○ | ○ | ○ | 授業での活動を中心に評価 |
| 課題・提出物の状況  | ◎     | ○ | ○ | ○ |              |
| 定期考査       |       | ◎ | ◎ | ◎ |              |
| 小テスト       |       | ○ | ◎ | ◎ |              |
| 自己評価       | ◎     |   |   |   | 授業アンケートにより評価 |

※表中の◎は観点の中でより重視するポイントです

※それぞれの評価の観点はA、B、Cの三段階で評価します。

### 学習方法等のアドバイスなど

・この科目の授業は、1学年において履修した「数学Ⅰ(3単位)・A(2単位)」で学んだことを基盤に展開されます。したがって、十分に理解できていない既習事項に関しては、各自で教科書やClassi等を用いて振り返り学習をするとよいでしょう。

・毎日家庭学習の時間を設けてください。学習内容をきちんと定着させるためには、復習を中心とした学習の時間を確保することが効果的です。

・問題演習に取り組む際は、筋道の通った解答を書くことを意識し、何度も繰り返し取り組むようにしましょう。また、問題を友人等に説明することは、自身の理解を深めることにつながります。ぜひ積極的に行ってください。

## 年間学習計画

| 学期<br>時間数      | 学習内容   | 学習のねらい   | 学習活動<br>【評価方法】  |
|----------------|--|--|---|
| 1 学期<br>44単位時間 | 第1章 式と証明<br>第1節 式と計算<br>3次式の展開と因数分解、二項定理、整式の割り算、分数式とその計算、恒等式<br>第2章 等式・不等式の証明<br>等式の証明、不等式の証明<br>第2章 複素数と方程式<br>第1節 複素数と2次方程式の解<br>複素数とその計算、2次方程式の解、解と係数の関係<br>第2節 高次方程式<br>剰余の定理と因数定理、高次方程式<br>第3章 図形と方程式<br>第1節 点と直線<br>直線上の点、平面上の点、直線の方程式、2直線の関係<br>第2節 円<br>円の方程式、円と直線、軌跡、2つの円<br>第3節 軌跡と領域<br>軌跡と方程式、不等式の表す領域 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・整式の乗法・除法及び分数式の四則計算について理解できるようにするとともに、等式や不等式が成り立つことを証明できるようにする。</li> <li>・方程式についての理解を深め、数の範囲を複素数までに拡張して二次方程式を解くこと及び因数分解を利用して高次方程式を解くことができるようにする。</li> <li>・座標や式を用いて、直線や円などの基本的な平面図形の性質や関係を数学的に表現し、その有用性を認識するとともに、事象の考察に活用できるようにする。</li> </ul> | 学習活動<br>(1) 小テストにて、既習単元を復習する。<br>(2) 講義または協働的な学習により、知識や例題の確認を行う。<br>(3) 問題演習を行い、解答を板書する。<br>(4) アンケートで自己評価を行う。  |
| 2 学期<br>60単位時間 | 第4章 三角関数<br>第1節 三角関数<br>角の拡張、三角関数、三角関数のグラフ、三角関数の性質、三角関数を含む方程式・不等式<br>第2節 加法定理<br>加法定理、加法定理の応用<br>第5章 指数関数と対数関数<br>第1節 指数関数<br>指数の拡張、指数関数<br>第2節 対数関数<br>対数とその性質、対数関数、常用対数  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・角の概念を一般角まで拡張して、三角関数及び三角関数の加法定理について理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。</li> <li>・指数関数及び対数関数について理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。</li> </ul>   | 【評価方法】<br>学習活動への取り組み、特に上記の(3)に関する活動と、課題・提出物の状況及び自己評価から、<br>①関心・意欲・態度<br>の観点を評価する。また、定期考査、小テストにより、<br>②思考・判断・表現<br>③技能<br>④知識・理解<br>の観点を評価する。②③④の観点については、学習活動への取り組み特に上記の(3)に関する活動と、課題・提出物の状況も参考に参考にする。 |
| 3 学期<br>36単位時間 | 第6章 微分法と積分法<br>第1節 微分係数と導関数<br>微分係数、導関数とその計算、接線の方程式<br>第2節 関数の値の変化<br>関数の増減と極大・極小、関数の増減・グラフの応用<br>第3節 積分法<br>不定積分、定積分、定積分と面積   | <ul style="list-style-type: none"> <li>微分・積分の考えについて理解し、それらの有用性を認識するとともに、事象の考察に活用できるようにする。</li> </ul>   |   |