

|     |            |    |     |                |       |
|-----|------------|----|-----|----------------|-------|
| 科目名 | 学科         | 学年 | 単位数 | 使用教科書          | 使用副教材 |
| 数学Ⅱ | 機械・自動車・電気科 | 2  | 2   | 新 高校の数学Ⅱ(数研出版) | プリント等 |

## 1 科目の目標と評価の観点

|       |   |   |   |  |
|-------|---|---|---|--|
| 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。 |   |   |  |
| 評価の観点 | 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  |
|       | いろいろな式、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。     | いろいろな式、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。 | いろいろな式、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。 | いろいろな式、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。 |

## 2 学習計画と観点別評価規準

| 学期                 | 月      | 学習内容   | 学習内容                  | 観点別評価規準   | 教科書<br>該当箇所               | 考查<br>範囲 |
|--------------------|--------|--|-----------------------|---|---------------------------|----------|
| 1<br>学期            | 4<br>月 | 第1章<br>複素数と方程式<br>[24]<br><br>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。また、方程式についての理解を深め、数の範囲を複素数まで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。 | 第1節 式の計算 [10]         | [関]：関心・意欲・態度<br>[考]：数学的な見方や考え方<br>[技]：数学的な技能<br>[知]：知識・理解 | 教科書<br>該当箇所               | 中間<br>考查 |
|                    |        |  | 1 式の展開と因数分解 [4]       | 3 次式の展開の公式を利用できる。[技]                                      | 例 2,<br>練習 2              |          |
|                    |        |  |                       | 3 次式の因数分解の公式を利用できる。[技]                                    | 例 4<br>練習 4               |          |
|                    | 5<br>月 |  | 3 分数式の計算 [4]          | 分数式を分数と同じように考え、約分して扱うことができる。[考]                           | p.15,16                   |          |
|                    |        |  |                       | 分数式の乗法、除法ができる。[技]   | 例題 2,3<br>練習 8, 9         |          |
|                    |        |  |                       | 分数式を分数と同じように考え、通分して扱うことができる。[考]                           | p.18                      |          |
|                    |        |  |                       | 分数式の加法、減法ができる。[技]   | 例 7<br>例題 4<br>練習 10,11   |          |
|                    |        |  | 確認問題 [2]              |   |                           |          |
|                    |        |  | 第2節 複素数と方程式 [12]      |   |                           |          |
|                    | 6<br>月 |  | 1 複素数 [4]             | 負の数の平方根を理解し、 $i$ を用いて処理することができる。[知] [技]                   | 例 1<br>練習 1               |          |
|                    |        |  |                       | 複素数の表記を理解し、複素数 $a+0i$ を実数 $a$ と同一視できる。[知] [考]             | p.21                      |          |
|                    |        |  |                       | 複素数の相等の定義を理解している。[知]                                      | 例 2<br>練習 2               |          |
|                    |        |  |                       | 複素数の四則計算ができる。[技]  | 例 3,4<br>例題 1<br>練習 3,4,6 |          |
|                    |        |  |                       | 複素数の除法の計算では、分母と分子に共役な複素数をかければよいことを理解している。[知]              | 例題 1<br>練習 6              |          |
| 2 2 次方程式の解と判別式 [2] |        | 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する。[関]  | 例 6<br>例題 2<br>練習 8,9 |   |                           |          |
|                    |        | 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。[技]   | 例題 2<br>練習 9          |   |                           |          |



|             |                    |   |   |   |                   |                       |  |
|-------------|--------------------|---|---|---|-------------------|-----------------------|--|
| 3<br>学<br>期 | 12<br>月            | 指数関数・対数関数 [19]<br><br>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。 | 1 指数の拡張(1) [2]                          | 指数法則を用いて計算ができる。[技]<br>指数法則が成り立つように、指数が0や負の整数まで拡張していることを理解している。[考] | 練習 1<br>p.117,118 | 学<br>年<br>末<br>考<br>査 |  |
|             |                    |   |   | $a^m \div a^n$ を $a^m \times a^{-n}$ として処理することができる。[技]            | 例 2<br>練習 3       |                       |  |
|             | 1<br>月             | 3 指数の拡張(2) [2]  | 2 累乗根 [2]                               | 累乗根の定義を理解し、累乗根の計算ができる。[知] [技]                                     | 例 3,4<br>練習 4,5   |                       |  |
|             |                    |   | 3 指数の拡張(2) [2]                          | 指数が有理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。[知] [技]           | 例 5<br>練習 6,7     |                       |  |
|             |                    | 4 指数関数のグラフ [2]  | 累乗根を含む計算では、分数指数を利用して計算をすることができる。[技]     | 例題 1<br>練習 8  |                   |                       |  |
|             |                    |   | 指数関数のグラフの概形を、点をプロットしてかこうとする意欲がある。[関]    | 練習 9  |                   |                       |  |
|             |                    |   | 指数関数のグラフの概形、特徴を理解している。[知]               | p.124,125   |                   |                       |  |
|             |                    |   | 指数関数の増減によって、大小関係や方程式を考察することができる。[考] [技] | 例題 2,3<br>練習 10,11  |                   |                       |  |
|             |                    | 確認問題 [1]  |   |   |                   |                       |  |
|             |                    | 第2節 対数関数 [8]  |   |   |                   |                       |  |
|             |                    | 2<br>月  | 1 対数 [2]                                | 対数 $\log_a M$ が $M=a^p$ を満たす指数 $p$ を表していることを理解している。[知]            | p.128             |                       |  |
|             |                    |   |   | 指数と対数とを相互に書き換えることができる。[技]   | 例 1<br>練習 1,2     |                       |  |
|             | 対数の値を求めることができる。[技] |   |   | 例題 1<br>練習 3  |                   |                       |  |
|             | 2 対数の性質 [2]        |   | 対数の性質に基づいて、種々の対数の値の計算ができる。[技]           | 例 2<br>例題 2<br>練習 4,5   |                   |                       |  |
|             |                    |   | 底の変換公式を等式として利用できる。[技]                   | 例 3<br>練習 6   |                   |                       |  |
|             | 3 対数関数のグラフ [2]     |   | 対数関数のグラフの概形、特徴を理解している。[知]               | p.133~135   |                   |                       |  |
|             |                    |   | 対数関数の増減によって、大小関係や方程式を考察することができる。[考] [技] | 例題 3,4<br>練習 8,9  |                   |                       |  |
|             | 3<br>月             |   | 4 常用対数 [1]                              | 常用対数の定義を理解し、常用対数表を用いて対数の値を求めることができる。[知] [技]                       | 例 4<br>練習 10,11   |                       |  |
|             |                    |   |   | $n$ 桁の数を不等式で表現することができる。また、桁数の問題を解くことができる。[考] [技]                  | 例題 5<br>練習 12     |                       |  |
|             |                    |   | 確認問題 [1]<br>問題 [2]                      |   |                   |                       |  |

課題・提出物について  
授業ノートの提出  
授業時に配布するプリントの提出

### 3 評価の観点と評価方法

|       | 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  |
|-------|---|---|---|--|
| 評価の観点 | いろいろな式、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。 | いろいろな式、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。 | いろいろな式、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。 | いろいろな式、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  | ・学習活動への取り組み<br>・課題・提出物の状況<br>ノート、プリント、レポート等   | ・定期考査<br>・提出レポートの内容<br>・提出ノートの内容  | ・定期考査<br>・小テスト  | ・定期考査<br>・小テスト   |

#### 4 授業を受けるにあたって

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| 授業を受けるに<br>当たって守ってほし<br>い事項 | <ul style="list-style-type: none"><li>・ノートは板書を単に写すだけではなく、例題の解法等において、手順やそこで必要な公式等の確認事項などが十分に理解できるように作成することが大切です。</li><li>・例題を参考に積極的に練習問題等に取り組み、繰り返しのなかで理解を深めて下さい。</li><li>・授業の開始のチャイムが鳴るまでに、教科書・ノート・筆記用具を準備して各自着席をし、号令と共に授業がすぐ始められるようにしてください。</li><li>・欠席をした場合は、その授業について、わからないままにしないようにして下さい。</li></ul> |
| その他                         | 「わかる」授業を心がけますので、生徒の皆さんも「つまらない」とか「難しい」と決めつけないで、積極的に授業に参加してください。わからないことをそのままにせず、どんどん質問してほしいと思います。  |