※令和４年度以降入学生用

| 学校番号 | ３２１ |
|---|---|

# 令和５年度　数学科

| 教科 | 数学 | 科目 | 数学Ⅱ | 単位数 | ４単位 | 年次 | ２年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 「高等学校　数学Ⅱ」　（数研出版） | | | | | | |
| 副教材等 | クリアー　数学Ⅱ＋B　（数研出版） | | | | | | |

## １　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では問題を解くときに、「 問題を理解する→解法の方針を立てる→解いてみる」の過程を意識しましょう。
・授業を大切にしてください。すべての基礎・基本は授業にあります。それらが定着することによって新しい内容を理解し、問題が解けるようになります。
・問題を解くときは途中式や考え方を書く習慣を身に付けましょう。わからないところは教科書や授業ノートを見直したり、質問をして解決しましょう。
・問題集の問題をまず自分で解いてみましょう。また、各自答え合わせをしてください。答え合わせは、自分がどこでつまずいたかを知るための大切なものです。
・家庭学習における課題は、定期的に提出してもらいます。最後まであきらめずに取り組みましょう。

## ２　学習の到達目標

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・積分についての基礎的な知識や技能を習得します。また、事象を数学的に考察し表現する能力を養います。さらに、それらを活用する態度を身に付けることを目標とします。

## ３　評価の観点及びその趣旨

| 観点 | a:知識・技能 | b:思考・判断・表現 | c:主体的に学習に取り組む態度 |
|---|---|---|---|
| 観点の趣旨 | 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・積分における基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、知識を身に付けている。 | 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、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・積分における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ようとする。 |
| 上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。 | | | |

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

| 学期 | 単元名 | 学習内容 | 単元(題材)の評価規準 | 評価方法 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 知(a) | 思(b) | 主(c) |
| １学期 | 式と証明 | 式と計算 | a: 整式の割り算の結果を用いて、等式に変形することができる。３次式の展開及び因数分解の公式を理解している。二項定理を利用して、展開式やその項の係数の求め方について理解している。<br>b: ２種類以上の文字を含む整式の計算において１つの文字に着目することで、いろいろな式の見方をすることや目的に応じて的確に式を変形する方法を考察することができる。<br>c: 因数分解の一意性に興味をもち、検算などに利用しようとしている。恒等式の係数を決定する際、係数比較法と数値代入法とを、比較して考察しようとしている。 | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>観察など |
| | | 等式・不等式の証明 | a: 不等式の証明で、等号の成り立つ場合について考察することができる。相加平均・相乗平均の大小関係の意味を理解し、利用するための基礎的な知識を身に付けている。<br>b: A>B と A-B>0 が同値であることを利用して、不等式を証明することができる。<br>c: 比例式を含む証明を通じて、加比の理に興味をもち、考察しようとしている。 | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>観察など |
| | 複素数と方程式 | 複素数と2次方程式の解 | a: 複素数の除法の計算では、分母と分子に共役な複素数を掛けて計算することができる。解と係数の関係を使った、対称式の値や２次方程式の係数の求め方を理解している。<br>b: 複素数の表記を理解し、複素数 a+0i を実数 a と同一視することができる。<br>C: 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。 | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>観察など |
| | | 高次方程式 | a: P(k)=0 である k の値の見つけ方を理解し、高次式を因数分解することができる。高次方程式の虚数解から係数を決定することができることを理解している。<br>b:高次方程式を１次方程式や２次方程式に帰着させ、考察することができる。<br>c: 組立除法を積極的に利用しようとしている。１の３乗根の性質に興味をもち、具体的な問題に取り組もうとしている。 | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>観察など |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ２学期 | 図形と方程式 | 点と直線 | a: 点対称,線対称などの図形的条件を式で表現することができる。座標平面上において、線分の内分点，外分点および三角形の重心の座標の求めるための基礎的な知識を身に付けている。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ている。<br>b: 線分の内分点,外分点の公式を統一して捉えることができる。直線が x,y の１次方程式で表されることを考察することができる。<br>c: 図形の問題を座標平面上で代数的に解決する解法のよさを知ろうとしている。 | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>観察など |
| | | 円 | a: :円と直線の位置関係を、適切な方法で調べることができる。与えられた条件を満たす円の方程式の求め方を理解している。円の接線の方程式の求め方を理解している。<br>b: 円の方程式が x,y の２次方程式で表されることを理解することができる。<br>c: ２つの円の交点を通る円の方程式に興味・関心をもち、具体的な問題に利用しようとしている。 | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>観察など |
| | | 軌跡と領域 | a: 点が満たす条件から得られた方程式を、図形として考察することができる。領域を利用する１次式の最大値・最小値の求め方を理解している。<br>b: 平面上の点の軌跡を、座標平面を利用して考察することができる。<br>c: 不等式の満たす解を、座標平面上の点の集合としてみることができることに興味・関心をもち、活用しようとしている。 | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>観察など |
| | 三角関数 | 三角関数 | a: $-1 \leqq \sin\theta \leqq 1$ などに注意して、置き換えによって三角方程式・不等式を考察することができる。三角関数の相互関係を理解し、基礎的な知識を身に付けている。<br>b: 三角関数を含む方程式･不等式を解く際に単位円やグラフを図示して考察することができる。<br>c: 弧度法に興味をもち、角度の換算に取り組もうとしている。周期関数に興味をもち、その性質を調べようとしている。 | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>観察など |
| | | 加法定理 | a: 加法定理を利用して、種々の三角関数の値を求めるための基礎的な知識を身に付けている。三角関数の合成を理解している。<br>b: 正接の定義と加法定理を利用して、２直線のなす角を考えることができる。２倍角の公式・半角の公式などを問題に応じて適切に変形することで、三角方程式・不等式を解くことができる。<br>c: 加法定理からいくつかの公式が導かれることに興味・関心をもち、それらを三角関数の考察に活用しようとしている。 | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>観察など |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 指数関数と対数関数 | 指数関数<br>対数関数 | a: 指数法則を利用した計算をすることができ、また指数関数のグラフの概形，特徴を理解している。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することができる。対数の性質に基づいた種々の対数の値の計算をすることができ、また対数関数のグラフの概形，特徴を理解している。<br>b: :指数関数の増減によって、大小関係や方程式・不等式を考察することができる。:真数が正であることに着目できる。n 桁の数を不等式で表現することができる。<br>c: 指数法則が成り立つように、指数の範囲を実数まで拡張していることに興味を示し、具体的に理解しようととしている。やや複雑な対数方程式・不等式に積極的に取り組もうとしている。 | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>観察など |
| ３学期 | 微分法と積分法 | 微分係数と導関数 | a: 導関数を利用して微分係数を求めることができる。導関数の性質を理解し、種々の導関数を求めるための基礎的な知識を身に付けている。<br>b: 定点 C から曲線に接線を引くとき、接点 A における接線が点 C を通ると読み替えることができる。<br>c: 極限値を計算して微分係数を求めるとき、分母の h は０でないことに関心をもち、それらを微分係数の考察に活用しようとしている。 | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>観察など |
| | | 関数の値の変化 | a: 関数の増減や極値を調べるのに、増減表を書いて考察することができる。 $f'(a)=0$ は、f(a)が極値であるための必要条件ではあるが、十分条件ではないことを理解している。<br>b: 最大値・最小値と極大値・極小値との違いを意識して考察することができる。<br>c: 関数の増減や極値を調べ、３次関数および４次関数のグラフをできるだけ正しくかこうとしている。 | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>観察など |
| | | 積分法 | a: 不定積分および定積分の定義や性質を理解し、それらを利用する計算方法を理解している。<br>b:定積分の計算と図形の面積の関係を、グラフを用いて考察することができる。グラフの上下関係，積分範囲などを図をかいて考察することで、面積を求めること<br>ができる。<br>c: 面積 S(x)が関数 f(x)の原始関数であることに興味・関心をもち、それらを面積の考察に活用しようとしている。 | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>定期考査<br>観察など | 提出物<br>観察など |

※表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度