※令和４年度以降入学生用

| 学校番号 | 3015 |
|---|---|

# 令和８年度　数学科

| 教科 | 数学 | 科目 | 数学Ⅲ | 単位数 | ４単位 | 年次 | ３年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 「最新　数学Ⅲ」　（数研出版） | | | | | | |
| 副教材等 | 新課程　教科書傍用　３ROUND　数学Ⅲ　（数研出版） | | | | | | |

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業用のノートやプリントで授業を進めます。
・様々な関数や法則、公式の説明およびそれを使った問題の解き方を説明します。授業用のノートやプリントにしっかりとまとめ、理解していってください。
・授業中に出題する問題に取り組み、自分で解いていきましょう。ただ答えを求めるだけでなく、途中式や考え方をきちんと書くようにしましょう。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。
・定期考査ごとに配布する対策プリントにしっかりと取り組みましょう。
・演習用ノートは単元の切れ目ごとに提出してもらいます。

2　学習の到達目標

極限、微分法および積分法について理解し、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い、数学のよさを認識できるようになるとともに、それらを活用する態度を身につけるようにする。

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 | 極限、微分法および積分法についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身につけるようにする。 | 数列や関数の値の変化に着目し、極限について考察したり、関数関係をより深くとらえて事象を的確に表現し、数学的に考察したりする力、いろいろな関数の局所的な性質や大域的な性質に着目し、事象を数学的に考察したり、問題解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする力を養う。 | 数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度、粘り強く柔軟に考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、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や創造性の基礎を養う。 |

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) |
| 前期 | 第1章　関数 | １．分数関数<br>２．無理関数<br>３．逆関数と合成関数 | a:<br>・分数関数と無理関数の値の変化やグラフの特徴および合成関数や逆関数の意味について理解し、簡単な場合についてそれらを求められる。<br>・逆関数ともとの関数の定義域と値域との関係を理解している。<br>b:<br>・分数関数と無理関数を通して、定義域と値域との関係や漸近線について考察できる。<br>・複雑な関数を基本的な関数の合成関数として考察することができる。<br>c:<br>・分数関数と無理関数をコンピュータなどの情報機器を用いてグラフに表すなどして、表、式、グラフを相互に関連付けて多面的に考察しようとする。<br>・逆関数のグラフと元の関数のグラフが直線 y=x に関して線対称の位置にあることなどをグラフを描いて理解しようとする。 | 単元ﾃｽﾄ | 単元ﾃｽﾄ<br>提出ﾉｰﾄ | 観察<br>提出ﾉｰﾄ<br>ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ<br>課題 |
| | 第2章　極限 | 第１節　数列の極限<br>１．数列の極限<br>２．極限の計算<br>３．無限等比数列<br>４．無限級数 | a:<br>・数列の極限について理解し、簡単な数列の極限を求められる。<br>・無限等比級数が収束する場合と発散する場合のそれぞれについて、公比が満たす条件について理解し、無限等比級数が収束する場合について、その和が求められる。<br>b:<br>・極限の概念に関心を持ち、数列の極限の考察に活用しようとする。<br>・無限等比級数の考えを具体的な事象の考察に活用できる。<br>・無限等比級数和の公式を導く過程を考察活用できる。<br>c:<br>・極限の概念に関心をもち、数列の極限の考察に活用しようとする。<br>・コンピュータなどを用いてグラフに表すなどして、表、式、グラフを相互に関連付けて多面的に考察しようとする。<br>・「小数を分数に直す」ことについて調べようとする。 | 単元ﾃｽﾄ | 単元ﾃｽﾄ<br>提出ﾉｰﾄ | 観察<br>提出ﾉｰﾄ<br>ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ<br>課題 |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 前期 | 第2章　極限（続き） | 第２節　関数の極限<br>５．関数の極限<br>６．いろいろな関数の極限<br>７．関数の連続性 | a:<br>・極限の概念を活用して、整関数、分数関数、無理関数、三角関数、対数関数、指数関数の極限を求める考え方を理解している。<br>・極限を活用して、関数の連続性を調べることができる。<br>・中間値の定理を理解して用いることができる。<br>b:<br>・極限値の性質を用いて、等式の定数を決定することを考察することができる。<br>・関数の極限の代償関係について考察することができる。<br>・中間値の定理を用いて、方程式の実数解について考察することができる。<br>c:<br>・コンピュータなどを利用して関数のグラフを描き、極限値について確かめようとしたり、方程式の実数解の様子を調べたりする。<br>・幾何学的な図形の性質について、関数の極限値を求めて調べようとする。 | 単元ﾃｽﾄ | 単元ﾃｽﾄ<br>提出ﾉｰﾄ | 観察<br>提出ﾉｰﾄ<br>ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ<br>課題 |
| | 第3章　微分法とその応用 | 第１節　導関数<br>１．微分係数と導関数<br>２．積・商の導関数<br>３．合成関数と逆関数の微分法<br>４．三角関数の導関数<br>５．指数関数の導関数<br>６．対数関数の導関数<br>７．第ｎ次導関数<br>８．ｘ、ｙの方程式で定められる関数の導関数<br>９．媒介変数で表された関数の導関数 | a:<br>・微分法を用いて、曲線の接線や法線の方程式を求めることができる。<br>・平均値の定理を理解している。<br>・導関数の符号を調べて関数の増減を判別できる。<br>・極値と微分係数の関係を理解している。<br>・第２次導関数の値から曲線の変曲点を求めたり、極値を求めたりすることができる。<br>b:<br>・平均値の定理を理解して不等式の証明に活用できる。<br>・第２次導関数の図形的な意味から、関数のグラフの凹凸や変曲点などの概念を考察することができる。<br>・関数のグラフの対称性や漸近線などについても考察することができる。<br>c:<br>・増減表を求めて、いろいろな関数のグラフの概形を意欲的に調べようとする。<br>・コンピュータを用いて、関数のグラフやいろいろな曲線について確かめようとする。 | 単元ﾃｽﾄ | 単元ﾃｽﾄ<br>提出ﾉｰﾄ | 観察<br>提出ﾉｰﾄ<br>ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ<br>課題 |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 前期 | 第3章　微分法とその応用（続き） | 第２節　微分法の応用<br>10. 接線の方程式<br>11. 平均値の定理<br>12. 関数の増減<br>13. 関数の極大・極小<br>14. 関数の最大・最小<br>15. 関数のグラフ<br>16. 方程式、不等式への応用<br>17. 速度と加速度<br>18. 近似式 | a:<br>・増減表やグラフを利用して、関数の最大値や最小値を求めたり、方程式や不等式の解について調べることができる。<br>・微分法を活用して、速度や加速度を導関数を用いて表現できる。<br>・微分法の考え方を活用して、近似値や近似式が求められることを理解している。<br>b:<br>・定数を分離することにより、方程式の実数解の個数を関数のグラフの共有点の個数として調べられることを考察できる。<br>・直線上の運動の解析から平面上の運動の解析に拡張できることを認識している。<br>c:<br>・関数の最大値や最小値が微分法を用いて求められることに関心をもち、具体的事象に活用しようとする。<br>・グラフ描画ソフトなどを用いて、問題の理解を深めようとする。 | 単元ﾃｽﾄ | 単元ﾃｽﾄ<br>提出ﾉｰﾄ | 観察<br>提出ﾉｰﾄ<br>ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ<br>課題 |
| 後期 | 第4章　積分法とその応用 | 第１節　不定積分<br>１．不定積分とその基本性質<br>２．置換積分法と部分積分法<br>３．いろいろな関数の不定積分 | a:<br>・置換積分法や部分積分法を用いて、いろいろな関数の不定積分を求めることができる。<br>・三角関数の公式を活用して、いろいろな三角関数の不定積分を求めることができる。<br>・導関数と不定積分の関係を理解し、身につけている。<br>・置換積分法や部分積分法について理解し、それらを活用して不定積分を求める考え方を身につけている。<br>b:<br>・置換積分法や部分積分法の考え方を認識できる。<br>・分数関数を部分分数に分解して、不定積分を求める考え方を認識できる。<br>・積分法の記号の意味を理解できる。<br>c:<br>・置換積分法や部分積分法に関心をもち、いろいろな関数の不定積分を求めようとする。 | 単元ﾃｽﾄ | 単元ﾃｽﾄ<br>提出ﾉｰﾄ | 観察<br>提出ﾉｰﾄ<br>ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ<br>課題 |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 後期 | 第4章　積分法とその応用（続き） | 第２節　定積分<br>４．定積分とその基本性質<br>５．定積分の置換積分法と部分積分法<br>６．定積分と極限・不等式 | a:<br>・不定積分の公式を活用して、定積分の値を求めることができる。<br>・置換積分法と部分積分法を用いて定積分を求めることができる。<br>・定積分と微分の関係を理解できる。<br>・区分求積法の概念を認識し、和の極限と定積分の関係を理解できる。<br>b:<br>・絶対値のついた関数や偶関数と奇関数の定積分について考察できる。<br>・定積分を活用して不等式の証明を考察できる。<br>c:<br>・定積分の置換積分法や部分積分法に関心をもち、いろいろな関数の定積分を調べようとする。<br>・定積分や区分求積法に関心をもち、具体的事象に活用しようとする。<br>・区分求積法について、過剰和と不足和について確かめようとする。 | 単元ﾃｽﾄ | 単元ﾃｽﾄ<br>提出ﾉｰﾄ | 観察<br>提出ﾉｰﾄ<br>ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ課題 |
| | | 第３節　積分法の応用<br>７．面積<br>８．体積<br>９．速度と道のり<br>10．曲線の長さ | a:<br>・定積分を利用して曲線で囲まれた図形の面積を求める考え方を理解している。<br>・定積分を利用して立体の体積を求める考え方を理解している。<br>・曲線の長さを求める考え方を理解している。<br>b:<br>・媒介変数表示された曲線で囲まれた図形の面積を求める考え方を身につけている。<br>・円環体や y 軸のまわりの回転体の体積について考察できる。<br>・曲線の長さと平面上の点の運動の道のりの関係について考察できる。<br>c:<br>・定積分を用いて面積や体積が求められることに関心をもち、具体的事象に活用しようとする。<br>・媒介変数表示された曲線について、曲線で囲まれた図形の面積や曲線の長さを求める考え方に関心を示す。 | 単元ﾃｽﾄ | 単元ﾃｽﾄ<br>提出ﾉｰﾄ | 観察<br>提出ﾉｰﾄ<br>ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ課題 |

※　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