※令和４年度以降入学生用

| 学校番号 | ３２６ |
|---|---|

# 令和５年度　数学科

| 教科 | 数学 | 科目 | 数学Ⅱ | 単位数 | ３単位 | 年次 | ２年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 最新数学Ⅱ　（数研出版） | | | | | | |
| 副教材等 | ３ラウンド数学Ⅱ＋B　（数研出版） | | | | | | |

## １　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・昨年度の数学Ⅰをレベルアップさせた内容です。継続して復習する習慣を身に付けましょう。

## ２　学習の到達目標

数学的な見方・考え方を働かせ，数学的な活動を通じて，数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

(1) 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付けるようにする。

(2) 数の範囲や式の性質に着目し，等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力、座標平面状の図形について構成要素間の関係に着目し，方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり，図形の性質を論理的に考察したりする力、関数関係に着目し，事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力，関数の局所的な変化に着目し，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。

(3) 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に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。

## 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の考え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，事象を数学科したり，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付けるようにする。 | 数の範囲や式の性質に着目し，等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力，座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し，方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり，図形の性質を論理的に考察したりしてその特徴を数学的に考察する力を養う。 | 数学の良さを認識し数学を活用しようする態度，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) |
| 1 | 式と証明 | 1　式と計算<br>2　等式・不等式の証明 | a:３乗の乗法公式及び因数分解の公式を理解し，それらを用いて式の展開や因数分解ができる。<br>多項式の除法や分数式の四則計算の方法について理解し，簡単な場合について計算することができる。<br>b:既習の公式や計算方法と関連付けて，目的に応じて適切に変形したり，分析したり考察することができる。<br>実数の性質や等式の性質，不等式の性質などを基に，等式や不等式が成り立つことを論理的に考察し，証明することができる。<br>c:３乗に関わる展開の公式を自ら導こうとする。<br>パスカルの三角形や二項定理の対称性やそこに現れる数の並びに興味をもって調べようとする。<br>恒等式の係数を決定する際に，係数比較法と数値代入法とを，比較して考察しようとする。<br>数学の論証に興味・関心をもつ。<br>相加平均と相乗平均の大小関係の有用性に興味・関心をもつ。<br>相乗平均の意味を理解し，日常生活への適用に興味・関心をもつ。 | ・副読本の問題のチェック<br>・出席状況<br>・定期考査<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題 | ・定期考査<br>・出席状況<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題 | ・課題の提出状況<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題<br>・自己評価 |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 複素数と方程式 | 1　複素数と 2 次方程式の解<br>2　高次方程式 | a:数を複素数まで拡張する意義を理解し，複素数の四則計算をすることができる。<br>二次方程式の解の種類の判別及び解と係数の関係について理解している。<br>因数定理について理解し，簡単な高次方程式について因数定理などを用いてその解を求めることができる。<br>b:複素数の表記を理解し，複素数 a＋0i を実数 a と同一視できる及び平方根を負の数にまで拡張することができる。<br>２次方程式の解について，実際に解を求めずに，判別式で解の種類を判別することができることを理解している。解と係数の関係を利用して考察することができる。<br>c:方程式が常に解をもつように考えられた複素数に興味・関心を示し，考察しようとする。<br>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。<br>２次式を複素数の範囲で因数分解することに興味をもち，問題に取り組もうとする。 | ・副読本の問題のチェック<br>・出席状況<br>・定期考査<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題 | ・定期考査<br>・出席状況<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題 | ・課題の提出状況<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題<br>・自己評価 |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 図形と方程式 | 1　点と直線<br>2　円<br>3　軌跡と領域 | a:座標を用いて，平面上の線分を内分する点，外分する点の位置や二点間の距離を表すことができる。<br>座標平面上の直線や円を方程式で表すことができる。<br>軌跡について理解し，簡単な場合について軌跡を求めることができる。<br>簡単な場合について，不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表したりすることができる。<br>b:座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し，それを方程式を用いて表現し，図形の性質や位置関係について考察することができる。<br>数量と図形との関係などに着目し，日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え，コンピュータなどの情報機器を用いて軌跡や不等式の表す領域を座標平面上に表すなどして，問題解決に活用したり，解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察することができる。<br>c:数直線上の点に関する公式を利用して，平面上の問題を考察しようとする。<br>公式を利用して，直線の方程式を求めようとする。<br>２直線の平行・垂直の関係を，直線の傾きに着目して考察しようとする。<br>与えられた方程式が表す図形に興味・関心をもつ。<br>円と直線の位置関係を，２次方程式の判別式や，円の中心から直線までの距離と縁の半径の大小関係により調べようとする。 | ・副読本の問題のチェック<br>・出席状況<br>・定期考査<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題 | ・定期考査<br>・出席状況<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題 | ・課題の提出状況<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題<br>・自己評価 |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 三角関数 | 1　三角関数<br>2　加法定理 | a:角の概念を一般角まで拡張する意義や弧度法による角度の表し方について理解している。<br>三角関数の値の変化やグラフの特徴について理解している。<br>三角関数の相互関係などの基本的な性質を理解している。<br>三角関数の加法定理や 2 倍角の公式，三角関数の合成について理解している。<br>b:三角関数に関する様々な性質について考察するとともに，三角関数の加法定理から新たな性質を導くことができる。<br>三角関数の式とグラフの関係につい多面的に考察することができる。<br>２つの数量の関係に着目し，日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え，問題を解決したり，解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察しようとする。<br>c:弧度法，三角関数のグラフ及び加法定理に興味・関心をもち，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。 | ・副読本の問題のチェック<br>・出席状況<br>・定期考査<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題 | ・定期考査<br>・出席状況<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題 | ・課題の提出状況<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題<br>・自己評価 |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 指数関数と対数関数 | | a:指数を正の整数から有理数へ拡張する意義を理解し，指数法則を用いて数や式の計算をすることができる。<br>指数関数の値の変化やグラフの特徴について理解している。<br>対数の意味とその基本的な性質について理解し，簡単な対数の計算をすることができる。<br>対数関数の値の変化やグラフの特徴について理解している。<br>b:指数と対数を相互に関連付けて考察することができる。<br>指数関数及び対数関数の式とグラフの関係について，多面的に考察することができる。<br>２つの数量の関係に着目し，日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え，問題を解決したり，解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察することができる。<br>c:指数の範囲を正の整数から 0 や負の整数に拡張する過程に関心をもち，どのように定義すればよいかと調べようとする。<br>累乗根の性質に興味を示し，具体的に証明しようとする。<br>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。<br>指数と対数との相互関係に興味・関心をもつ。<br>対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。<br>やや複雑な対数方程式，対数不等式に積極的に取り組もうとする。<br>桁巣や小数首位の問題を一般的に考察しようとする。 | ・副読本の問題のチェック<br>・出席状況<br>・定期考査<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題 | ・定期考査<br>・出席状況<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題 | ・課題の提出状況<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題<br>・自己評価 |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 微分法と積分法 | 1　微分法<br>2　積分法 | a:微分係数や導関数の意味について理解し，関数の定数倍，和及び差の導関数を求めることができる。<br>導関数を用いて関数の値の増減や極大・極小を調べ，グラフの概形をかく方法を理解している。<br>不定積分及び定積分の意味について理解し，関数の定数倍，和及び差の不定積分や定積分の値を求めることができる。<br>b:関数とその導関数との関係について考察することができる。<br>関数の局所的な変化に着目し，日常の事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察することができる。<br>微分と積分の関係に着目し，積分の考えを用いて直線や関数のグラフで囲まれた図形の面積を求める方法について考察することができる。<br>c:曲線外の点から曲線に引いた接線の方程式を求めようとする。<br>関数の増減を導関数を用いて調べようとする。<br>関数の極値を導関数を用いて調べようとする。<br>身近にある最大値・最小値の問題を，微分法を利用して解決しようとする。<br>方程式や不等式を関数的視点で捉え，微分法を利用して解決しようとする。 | ・副読本の問題のチェック<br>・出席状況<br>・定期考査<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題 | ・定期考査<br>・出席状況<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題 | ・課題の提出状況<br>・授業態度等<br>・パフォーマンス課題<br>・自己評価 |

※　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