

高等学校 令和6年度（2学年用） 教科 数学 科目 数学Ⅱβ

教 科： 数学 科 目： 数学Ⅱβ 単位数： 4 単位
対象学年組： 第 2 学年 1 組～ 7 組

使用教科書：（数研出版 新編 数学Ⅱ）

教科 数学 の目標： 数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育てる。
【知識及び技能】 概念や原理・法則を理解し、事象を数学化したり、数学的に解釈したりし、表現・処理する技能を身に付けるようにする。
【思考力、判断力、表現力等】 論理的に考察する力、他の事象との関係を認識し考察する力、数学的な表現を用いて事象を的確に表現する力を養う。
【学びに向かう力、人間性等】 数学のよさを認識し、粘り強く考え判断しようとする態度、解決の過程を振り返って考察を深める態度を養う。

科目 数学Ⅱβ の目標： 公式の意味や成り立ちを理解し基礎的な計算力をつけさせ、数学的な思考力・適用力を育成する。

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
三角関数・指数関数と対数関数、微分法と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、既習の知識と関連付け、より深く体系的に理解できるようにする。また、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付けるようにする。	三角関数・指数関数・対数関数を利用し、二つの数量の関係について数学的に考察し、問題を解決したり、解決の過程を他の事象と比較したりする力を養う。また、関数と導関数の関係について考察する力、微分・積分の関係に注目し、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。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学期	第4章 三角関数 第1節 三角関数 【知識及び技能】 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する。 三角関数の値の変化やグラフの特徴について理解する。 三角関数の相互関係などの基本的な性質を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 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力を培う。 【学びに向かう力、人間性等】 既に学習した三角比と関連付けて、多面的にとらえたり、目的に応じて適切に変形したりする力を養う。	第4章 三角関数 第1節 三角関数 1. 角の拡張 2. 三角関数 3. 三角関数のグラフ 4. 三角関数の性質 5. 三角関数を含む方程式	【知識・技能】 度数法に加え、角度の表し方に弧度法があることを理解している。また、度数法と弧度法の変換をすることができる。 三角関数を用いて、単位円周上の点の座標を表すことができる。 三角関数の相互関係を理解し、それらを利用して様々な値を求めることができる。 三角関数の性質とグラフの特徴や、三角関数を含む方程式の解き方を理解している。 【思考・判断・表現】 一般角を動径とともに考察することができる。弧の長さで角を図る方法として、弧度法を活用することができる。 三角関数の性質を、単位円やグラフの特徴とともに考察することができる。 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。また、その解き方を理解している。	○	○	○	10
	定期考査		【主体的に学習に取り組む態度】 弧度法に興味をもち、角度の変換に取り組もうとする。	○	○	○	1
	第4章 三角関数 第2節 加法定理 【知識及び技能】 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する。 【思考力、判断力、表現力等】 三角関数の式とグラフの関係について多面的に考察する力を培う。 【学びに向かう力、人間性等】 三角関数の関係を数学的に捉え、考察することができる。	第2節 加法定理 6. 加法定理 7. 加法定理の応用	単位円や三角関数のグラフを利用して、三角関数の性質を調べようとする。 三角関数を含む方程式や不等式を解く意欲がある。	○	○	○	9
	定期考査			○	○	○	1
2 学期	第5章 指数関数と対数関数 【知識及び技能】 指数関数・対数関数の値の変化やグラフの特徴について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 指数と対数を相互に関連付けて考察する力を養う。 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。 【学びに向かう力、人間性等】 指数・対数の関係にある日常の事象や社会の事象を数学的に考察することができる。	第5章 指数関数と対数関数 第1節 指数関数 1. 指数の拡張 2. 指数関数 第2節 対数関数 3. 対数とその性質 4. 対数関数 5. 常用対数	【知識・技能】 指数・累乗根、対数・常用対数の定義を理解し、累乗の計算や、指数法則を利用した計算、対数の計算をすることや、方程式・不等式を解くこと、対数の値を求めることができる。 指数関数・対数関数のグラフの概形や特徴を理解できる。 指数と対数とを相互に書き表すことができる。 【思考・判断・表現】 指数関数・対数関数の増減によって、大小関係や不等式・方程式を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 指数と対数との相互関係に興味・関心を持ち、方程式や不等式に積極的に取り組もうとする。	○	○	○	18
	定期考査			○	○	○	1
	第6章 微分法と積分法 第1節 微分係数と導関数 【知識及び技能】 微分係数や導関数の意味について理解し、関数の導関数を求める。 【思考力、判断力、表現力等】 関数とその導関数との関係について考察する。 【学びに向かう力、人間性等】 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たりすることができる。	第6章 微分法と積分法 第1節 微分係数と導関数 1. 微分係数 2. 導関数とその計算 3. 接線の方程式	【知識・技能】 平均変化率、微分係数の定義を理解し、求めることができる。 導関数の定義を理解し、定義に基づいて導出する方法を理解している。 【思考・判断・表現】 関数の増減を調べるために、接線の傾きが利用できることを理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 曲線上にない点から曲線に引いた接線の方程式を求めようとする。 平均の速さと瞬間の速さに興味をもち、平均変化率や微分係数との関連を考察しようとする。	○	○	○	10
	定期考査			○	○	○	1
3 学期	第2節 関数の値の変化 【知識及び技能】 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する。 【思考力、判断力、表現力等】 関数の局所的な変化に着目し、数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 日常の事象や導関数を活用し、数学的に考察することができる。	第2節 関数の値の変化 4. 関数の増減と極大・極小 5. 関数の増減・グラフの応用	【知識・技能】 導関数を利用して、関数の増減を調べ、関数の極値を求めたり、グラフをかくたり、関数の最大値・最小値を求めることができる。 不定積分・定積分の定義や性質を理解し、与えられた条件を満たす関数を求めることができる。 定積分を使用して、直線や曲線で囲まれた部分の面積を表し、求めることができる。 【思考・判断・表現】 最大値・最小値と極大値・極小値の違いを、意識して考察できる。 微分法と不定積分の関係性を考察することができる。 面積を求めるために、グラフの上下関係、積分範囲などを、図をかくて考察している。	○	○	○	9
	第3節 積分法 【知識及び技能】 不定積分及び定積分の意味について理解し、逆の不定積分や定積分の値を求める。 【思考力、判断力、表現力等】 積分と微分の関係に着目し、積分の考えを用いて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。 【学びに向かう力、人間性等】 積分を利用し、身の回りの図形の面積を求めることができる。	第3節 積分法 6. 不定積分 7. 定積分 8. 定積分と面積	【主体的に学習に取り組む態度】 関数の増減や極値を調べ、3次関数・4次関数のグラフをできるだけ正確にかこうとする。 身近にある最大値・最小値の問題や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。 面積と原始関数の関係性に興味・関心をもち、考察しようとする。 定積分を用いて、直線や曲線で囲まれた部分の面積を求めようとする。	○	○	○	9
	定期考査			○	○	○	1
							合計
							70