

高等学校 令和5年度（1学年用） 教科 数学 科目 数学Ⅱ

教科： 数学 科目： 数学Ⅱ

4 単位

対象学年組： 第 2 学年 1 組～ 7 組

教科担当者： (1, 2, 3, 4, 5, 6組 α 薄井) (1, 3, 5組 β 、7組 α 栗原) (2, 6組 γ 高橋) (4組 γ 、7組 β 黒崎)

使用教科書： 数研出版 「新編 数学Ⅱ」

使用教材： (数研出版 「Study-Upノート 数学Ⅱ」

単元の目標：

【知識及び技能】各単元について、基礎的な知識の習得、技能の習熟を図る。

【思考力、判断力、表現力等】各単元について基礎的な知識に基づいて、事象を数学的に考察する能力をつける。

【学びに向かう力、人間性等】数学の数学を活用しようとする態度、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度を養う。

単元名： (図形と方程式、指数関数、対数関数

単元の評価規準：

【知識・技能】	【思考・判断・表現】	【主体的に学習に取り組む態度】
数学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・利用したりする技能を身につける。	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、局所的な変化に着目し、事象を数学的に考察できているかを確認する。	数学の良さを認識し、数学を活用する態度や粘りずよかつ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、問題解決しようとする姿勢を評価する。

	具体的な指導目標	指導項目・内容	評価基準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	第4章 三角関数 ・一般角について理解する。 ・弧度法について理解する。 ・三角関数のグラフについて、周期や振幅に着目しながら理解することができる。また、グラフの特徴を理解し、同時に三角関数の性質を考察することができる。	・角の拡張 ・弧度法 ・三角関数のグラフ	【知識・技能】 ・一般角を表す動径を図示することができる。 ・弧度法で表された角の三角関数の値を求めることができる。 【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。 ・単位円上の動きから、三角関数のグラフを考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・周期関数に興味を持ち、その性質を考察しようとする。	○	○	○	24
	第4章 三角関数 ・加法定理を理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。 ・2倍角の公式について理解し、具体的に利用することができる。 ・三角関数の合成を行うことができる。またそれを用いて、三角関数の最大最小について考察できる。	・加法定理 ・2倍角の公式 ・三角関数の合成 ・三角関数の最大最小	【知識・技能】 ・指数法則を利用した計算をすることができる。 ・指数関数、対数関数のグラフの概形、特徴を理解している。 【思考・判断・表現】 ・指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】 ・指数と対数の相互関係に興味、関心を持つ。 ・複雑な方程式、不等式に積極的に取り組もうとする。	○	○	○	
	第1章 式の証明 ・3次式の展開の公式を理解し、利用することができる。 ・二項定理を用いて、展開された式の係数について考察することができる。また、パスカルの三角形も同時に理解する。 ・多項式の割り算を正確に行うとともに、割られる式、割る式、商、余りの関係についても理解する。 【数式の約分、四則計算ができる】	・3次式の展開 ・二項定理 ・多項式の割り算 ・分数式とその計算 ・恒等式、等式、不等式の証明	【知識・技能】 ・3次式の展開の公式を利用できる。 ・二項定理を用いて、展開式やその項の係数を求めることができる。 ・多項式の割り算の計算方法を理解している。 【思考・判断・表現】 ・二項定理とパスカルの三角形を結び付けて考えることができる。 ・分数式を分数と同じように約分、通分して扱うことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	24
	第2章 複素数と方程式 ・複素数について理解する。 ・2次方程式の解について複素数の範囲に拡張して解くことができる。 ・解と係数の関係について理解し、対象式の値や係数を求めることができる。 ・剰余の定理と因数定理を用いて高次方程式を解くことができる。	・複素数とその計算 ・2次方程式の解 ・解と係数の関係 ・剰余の定理と因数定理 ・高次方程式	【知識・技能】 ・複素数、複素数の相等の定義を理化できる。 ・負の数の平方根を i を用いて処理することができる。 2次方程式を解くことができる。 ・因数分解や因数定理を用いて、高次方程式を解くことができる。 【思考・判断・表現】 ・複素数の計算の結果が複素数であることを理解する。 ・与えられた2数を解にもつ2次方程式が1つに定まらないことを理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・2次方程式が常に解をもつように考えられた複素数に、興味関心を持つ。 ・2次方程式の解の符号について2次関数のグラフを用いて考察することができる。	○	○	○	
2 学 期	第3章 図形と方程式 ・2点間の距離を求めることができる。 ・直線の方程式を求めることができる。 ・直線の平行条件と垂直条件について理解できる。 ・公式を用いて点と直線の距離を求めることができる。	・2点間の距離(数直線上、平面上) ・内分点、外分点、重心の座標 ・直線の方程式 ・直線の平行条件、垂直条件 ・点と直線の距離 ・円の方程式 ・円と直線 ・2つの円	【知識・技能】 ・2点間の距離、内分点、外分点の座標を求めることができる。 ・2直線の平行、垂直条件を理解してそれを利用できる 【思考・判断・表現】 ・内分点の、外分点の公式を統一でとらえようとする。 ・直線に関して対称な点の座標を求めることができる。 ・点の座標を求めるのに図形の性質を利用できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ x 、 y の2次方程式が常に円を表すとは限らないことを考察しようとする。	○	○	○	56
	第5章 指数関数、対数関数 ・指数関数、対数関数について理解する。また、それらを事象の考察に活用できるようにする。	・指数の拡張 ・指数関数 ・対数とその性質 ・対数関数 ・常用対数	【知識・技能】 ・指数法則を利用した計算をすることができる。 ・指数関数、対数関数のグラフの概形、特徴を理解している。 【思考・判断・表現】 ・指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】 ・指数と対数の相互関係に興味、関心を持つ。 ・複雑な方程式、不等式に積極的に取り組もうとする。	○	○	○	
3 学 期	第6章 微分法と積分法 ・微分係数や導関数の意味について理解する。 ・導関数の理解を深める。 ・積分の考え方について理解し、それらの有用性を認識する。	・極限值 ・平均変化率、微分係数 ・定義に基づいて導関数を求める。 ・導関数の性質を利用して様々な導関数の計算をする。 ・導関数の性質を利用して、微分係数を求める。 ・接線の方程式を求める。 ・関数の増減、極値、増減表 ・関数の最大値、最小値 ・定積分定義や性質を理解させる。 ・直線や曲線で囲まれた部分の面積を定積分で求める。	【知識・技能】 ・平均変化率、微分係数、導関数などを計算することができる。 ・接線の方程式を求めることができる。 ・定積分の計算を用いて、直線や曲線で囲まれた部分の面積を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ・接線の傾きから関数の増減がしらべられることを理解している。 ・最大、最小と極大、極小の違いを理解できている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・積分法が微分法の逆演算であることを理解している。 ・絶対値を含む関数の積分の意味を理解し、指定された面積を定積分を用いて求めることができる。	○	○	○	36