

高等学校 令和6年度（3学年用） 教科 数学 科目 数学Ⅲ

教科：数学

科目：数学Ⅲ

単位数：4 単位

対象学年組：第 3 学年

教科担当者：千葉和輝

使用教科書：（新編 数学Ⅲ）

教科 数学

の目標：

【知識及び技能】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。

【思考力、判断力、表現力等】数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】粘り強く考え、数学的論拠に基づき判断しようとしたり、問題解決の過程を振り返り考察する態度を養う。

科目 数学Ⅲ

の目標：

【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】
極限、微分法及び積分法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、極限、微分法及び積分法における数学的な見方や考え方を身に付けている。	極限、微分法及び積分法に関心をもつとともに、それらを事象の考察に積極的に活用して数学的論拠に基づいて判断しようとする。

	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	簡単な分数関数と無理関数及びそれらのグラフの特徴について理解する。合成関数や逆関数の意味を理解し、簡単な場合についてそれらを求める。	関 数	分数関数のグラフと直線について、共有点の座標の意味を考え、その求め方を考察しようとする。 〔態〕 無理関数 $y=$ の表記について、グラフの平行移動とともに理解し、考察することができる。〔思〕 〔知〕 無理関数 $y=$ を $y=$ の形に変形し、グラフをかくことができる。〔知〕 逆関数、合成関数の考え方に興味・関心を示し、具体的な問題に取り組もうとする。〔態〕	○	○	○	11
	数列や関数値の極限の概念を理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。	極 限	数列の極限値の定義を理解している。〔知〕 収束する数列の極限値の性質を理解し、それを用いて、数列の極限が求められる。〔知〕 数列の式の変形が容易でない場合、「はさみうちの原理」を用いて極限を考察することができる。 〔思〕〔知〕 無限等比数列を、公比の値で場合分けし、その極限を考察することができる。〔思〕 繰り返しを含む図形的な問題に興味をもち、無限等比級数を利用して考察することができる。 〔態〕〔思〕	○	○	○	23
	関数の積及び商の導関数について理解し、関数の和、差、積及び商の導関数を求める。合成関数の導関数について理解し、合成関数の導関数を求める。三角関数、指数関数及び対数関数の導関数を求める。	微分法	微分係数、微分可能の定義と、その図形的意味を理解している。〔知〕 微分可能性を、定義に基づいて考察することができる。〔思〕 様々な導関数の性質や計算方法に興味をもち、具体的な問題に取り組もうとする。〔態〕 導関数の性質、積の導関数、商の導関数、合成関数の微分法、逆関数の微分法を理解し、種々の導関数の計算に利用することができる。 〔知〕 指数関数の導関数を理解し、指数関数を含む種々の関数の導関数を計算できる。〔知〕 対数微分法を利用して、複雑な関数を微分することができる。〔技〕	○	○	○	18
	導関数を用いて、いろいろな曲線の接線の方程式を求めたり、いろいろな関数の値の増減、極大・極小、グラフの凹凸などを調べグラフの概形をかいたりする。また、それらを事象の考察に活用する。	微分法の応用	公式を利用して、法線の方程式を求めることができる。〔知〕 傾きや通る1点から接線の方程式を求めることができる。〔技〕 曲線外の点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。 〔思〕 関数の増減や極値の問題を、導関数を用いて考察しようとする。〔態〕 関数の極大値・極小値や最大値・最小値を調べる際に、増減表をかいて考察している。〔技〕 関数 $f(x)$ の極値をとる x の値が与えられたとき、必要十分条件に注意して関数を決定することができる。〔技〕〔知〕	○	○	○	18

