

令和5年度 数学科

教科	数学	科目	数学Ⅲ	単位数	5単位	年次	3年次
使用教科書	改訂版 高等学校 数学Ⅲ (数研出版)						
副教材等	改訂版 4プロセス数学Ⅲ (数研出版)						

1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

数学Ⅱは6章構成に対し、数学Ⅲは7章構成となっており、学習内容が幅広く、また数学ⅡBで学習した内容をもとに学習していきます。そのことから、1・2年生の学習内容が定着していないと授業についていけない恐れがあります。授業に対して具体的な取り組み方の参考として、

①次の授業が始まるまでに、教科書の内容を確認し、どのような公式を扱うのかなどの予習をしましょう

②先生の板書だけでなく、話していること等もメモしていきましょう。
さらに、先生の説明を理解して問題を解いてみてから、先生の解説を聞きましょう。
自分の考えと比較しながら聞くことは大切です。

③次に、授業中に出る課題に対して、分からないところは授業用ノートを見返したりして、一度考えるようにしましょう。授業では扱っていない問題等も自ら進んで取り組んでいくことによって知識・理解も深まります。

2 学習の到達目標

複素数平面、曲線、関数、極限、微分、積分の考えについて理解させ、基礎的な知識の習得と技能を図り、事象を数学的に考察し表現する能力を養うとともに、複素数平面、曲線、関数、極限、微分、積分それらを活用する態度を育てる。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:数学的な見方や考え方	c:数学的な技能	d:知識・理解
観 点 の 趣 旨	複素数平面、曲線、関数、極限、微分、積分の考えに関心をもつとともに、数学のよさを認識し、それらを事象の考察に活用して数学的な考え方に基づいて判断しようとする。	複素数平面、曲線、関数、極限、微分、積分の考えにおいて、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、数学的な見方や考え方を身に付けている。	複素数平面、曲線、関数、極限、微分、積分の考えにおいて、事象を数学的に表現・処理する仕方や推論の方法などの技能を身に付けている。	複素数平面、曲線、関数、極限、微分、積分の考え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。
評 価 方 法	確認テスト 単元テスト ワークシート	単元テスト 定期テスト ワークシート	確認テスト 単元テスト 定期テスト	確認テスト 単元テスト 定期テスト

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3年度以前入学生用

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
一学期	第一章 複素数平面	複素数平面	○	○	○	○	a: 複素数平面や複素数の極形式に関心をもち、事象の考察に活用しようとしている。 b: 複素数平面上の点を考察し、その過程を振り、数学的な見方や考え方を身につけている。 c: $zn=\alpha$ の解を求めたり、図形の性質を複素数平面を用いて調べるなどの技能を身につけている。 d: 複素数平面に関する基本的な概念、性質などを理解し、知識を身につけている。	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など
		複素数の極形式	○	○	○	○	a: 複素数平面や共役な複素数に関心をもち、複素数の考察に活用しようとしている。 b: 複素数の絶対値、実数倍、和と差を複素数平面を用いて考察することができる。 c: 極形式について理解し、基礎的な知識を身につけている。 d: 複素数の絶対値、実数倍、和と差を複素数平面と関連付けて理解し、それらの基礎的な知識を身につけている。	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など
		ド・モアブルの定理	○	○	○	○	a: ド・モアブルの定理に関心をもち、活用しようとしている。 b: 極形式を用いて複素数の n 乗根を考察することができる。 c: ド・モアブルの定理を用いて1の n 乗根を求めることができる。 d: ド・モアブルの定理の意味を理解し、基礎的な知識を身につけている。	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など

※令和3年度以前入学生用

	複素数と図形	○	○	○	○	<p>a: 複素数と図形に関心を持ち、活用しようとしている。</p> <p>b: 複素数と図形の形状との関係について考察することができる。</p> <p>c: 偏角を用いて複素数が表す点を求めることができる。</p> <p>d: 分数式の約分、四則計算ができる。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など
第一章 式と曲線	放物線・楕円・双曲線	○	○	○	○	<p>a: 2次曲線に関心を持ち、2次曲線の性質を考察しようとしている。</p> <p>b: 2次曲線を媒介変数や極方程式などで表すことを通して、数学的な見方や考え方を身につけている。</p> <p>c: 2次曲線を適切に表現することができる。</p> <p>d: 2次曲線の性質を理解し、基礎的な知識を身につけている。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など
	2次曲線の平行移動		○	○	○	<p>b: 曲線 $F(x-p, y-q)$ は曲線 $F(x, y)$ を平行移動したものであることを理解している。</p> <p>c: 複雑な2次曲線の式から焦点、準線を導き図示することができる。</p> <p>d: 複雑な方程式で表された二次曲線を平行移動を利用して考察することができる。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など
	2次曲線と直線		○	○	○	<p>b: 2次曲線と直線の位置関係を、2次方程式の実数解の個数で考察することができる。</p> <p>c: 2次曲線の接線の方程式を求めることができる。</p> <p>d: 接線の方程式の一般形を利用して接線の方程式を求めることができる。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など
	2次曲線の性質	○	○	○		<p>a: 2次曲線の焦点の性質について進んで考察しようとする。</p> <p>b: 離心率 e と1との関係で統一的に取り扱うことができる。</p> <p>c: 離心率を求めることができる。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など

※令和3年度以前入学生用

		曲線の媒介変数表示	○	○	○	○	<p>a: 曲線の媒介変数表示に関心を持ち、2次曲線の考察に活用しようとしている。</p> <p>b: サイクロイドについて考察することができる</p> <p>c: 媒介変数表示を用いて曲線を表現し処理することができる。</p> <p>d: 曲線の媒介変数表示について理解し、基礎的な知識を身につけている。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など
		極座標と極方程式	○	○	○	○	<p>a: 2次曲線の極方程式の考察に離心率を活用しようとしている。</p> <p>b: 直交座標で表された2次曲線を極方程式で表すことができる。</p> <p>c: 曲線の極方程式を扱うことができる。</p> <p>d: 極座標について理解し、直交座標との関係についての基礎的な知識を身につけている。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など
	第三章 関数	分数関数	○	○	○	○	<p>a: 分数関数に関心を持ち、活用しようとしている</p> <p>b: 分数関数のグラフを用いて、分数式を含む不等式を考察することができる。</p> <p>c: 分数関数のグラフをかくことや、漸近線を求めることができる。</p> <p>d: 分数関数の性質を理解し、基礎的な知識を身につけている。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など
		無理関数	○	○	○	○	<p>a: 無理関数に関心を持ち、活用しようとしている</p> <p>b: 無理関数のグラフを用いて、無理式を含む不等式を考察することができる。</p> <p>c: 無理関数のグラフをかくことができる。</p> <p>d: 無理関数の性質を理解し、基礎的な知識を身につけている</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など

※令和3年度以前入学生用

		逆関数と合成関数	○	○	○	○	<p>a: 合成関数に関心をもち、関数の考察に活用しようとしている。</p> <p>b: グラフを用いて逆関数を考察することができる。</p> <p>c: 与えられた関数の逆関数を求めることができる。</p> <p>d: 逆関数の性質を理解し、それを求めるための基礎的な知識を身につけている。</p>	<p>確認テスト</p> <p>単元テスト</p> <p>ワークシート</p> <p>観察など</p>
一学期	第四章 極限	無限数列の極限	○	○	○	○	<p>a: 数列の極限に関心をもち、活用しようとしている。</p> <p>b: 不等式を用いて極限值を考察することができる。</p> <p>c: 数列の極限值を求めることができる。</p> <p>d: 数列の極限について理解し、基礎的な知識を身につけている。</p>	<p>確認テスト</p> <p>単元テスト</p> <p>ワークシート</p> <p>観察など</p>
		無限等比数列の極限	○	○	○	○	<p>a: 無限等比数列の極限値の考察にグラフを活用しようとしている。</p> <p>b: 象限によって、三角比の符号が変わることが分かる。</p> <p>c: 無限等比数列の極限値を求めることができる</p> <p>d: 無限等比数列の極限について理解し、基礎的な知識を身につけている。</p>	<p>確認テスト</p> <p>単元テスト</p> <p>ワークシート</p> <p>観察など</p>
		無限級数	○	○	○	○	<p>a: 無限級数に関心をもち、活用しようとしている。</p> <p>b: 無限級数について考察することができる。</p> <p>c: 無限級数の収束・発散を調べることができ、収束するときはその和を求めることができる。</p> <p>d: 無限級数について理解し、基礎的な知識を身につけている。</p>	<p>確認テスト</p> <p>単元テスト</p> <p>ワークシート</p> <p>観察など</p>

※令和3年度以前入学生用

		関数の極限	○	○	○	○	<p>a: 関数の極限の考察にグラフを活用しようとしている。</p> <p>b: 関数 $f(x)$ における右側からの極限と左側からの極限について、グラフを用いて考察することができる。</p> <p>c: $x \rightarrow \infty$, $x \rightarrow -\infty$ のときの極限值を求めることができる。</p> <p>d: $x \rightarrow a$ のときの極限値の性質について理解し、基礎的な知識を身につけている。</p>	<p>確認テスト</p> <p>単元テスト</p> <p>ワークシート</p> <p>観察など</p>
		関数の連続性	○	○	○	○	<p>a: 中間値の定理を用いて方程式の実数解の考察に活用しようとしている</p> <p>b: に関数の連続性について考察することができる。</p> <p>c: 連続関数の最大値・最小値を求めることができる。</p> <p>d: 関数の連続性について理解し、基礎的な知識を身につけている。</p>	<p>確認テスト</p> <p>単元テスト</p> <p>ワークシート</p> <p>観察など</p>
	第五章 微分法	微分係数と導関数	○	○	○	○	<p>a: 微分係数や導関数の定義に関心を持ち、関数の特徴の考察に活用しようとしている。</p> <p>b: 関数が連続であることと微分可能であることとの関係を考察することができる。</p> <p>c: いろいろな関数の導関数を求めることができる</p> <p>d: いろいろな関数の微分について、基本的な概念、原理・法則などを理解し、基礎的な知識を身につけている。</p> <p>a: 積の導関数や商の導関数に関心を持ち、積や商で表される関数の考察に活用しようとしている。</p> <p>b: 導関数について考察することができる。</p> <p>c: 合成関数の微分法を用いていろいろな関数の導関数を求めることができる</p> <p>d: 積の導関数や商の導関数について理解し、基礎的な知識を身につけている</p>	<p>確認テスト</p> <p>単元テスト</p> <p>ワークシート</p> <p>観察など</p>

※令和3年度以前入学生用

		いろいろな関数の導関数	○	○	○	○	<p>a: 対数関数の導関数や自然対数に関心を持ち, 対数を用いて表される関数の考察に活用しようとしている。</p> <p>b: 導関数を求める過程を, 定義を踏まえて考察することができる。</p> <p>c: 指数関数や対数関数の導関数を求めることができる。</p> <p>d: 指数関数や対数関数の導関数について理解している。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など
		導関数と関数のグラフ	○	○	○	○	<p>a: 接線の方程式に関心を持ち, 活用しようとしている</p> <p>b: 接線について考察することができる。</p> <p>c: 接線の方程式を求めることができる。</p> <p>d: 接線や法線の方程式について理解し, 基礎的な知識を身につけている。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など
	○		○	○	○	<p>a: 平均値の定理に関心を持ち, 事象の考察に活用しようとしている。</p> <p>b: 平均値の定理について考察することができる。</p> <p>c: 平均値の定理を用いて不等式を証明することができる。</p> <p>d: 平均値の定理の性質を理解し, 基礎的な知識を身につけている。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など	
	○		○	○	○	<p>a: 関数の極大・極小に関心を持ち, 関数の考察に活用しようとしている</p> <p>b: 関数の値の変化について考察することができる。</p> <p>c: 関数の極値を求めることができる</p> <p>d: 関数の性質を理解し, 基礎的な知識を身につけている。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など	

※令和3年度以前入学生用

	第六章 微分法の応用	微分法の応用	○	○	○	○	<p>a: グラフに関心をもち、活用しようとしている</p> <p>近似式に関心をもち、活用しようとしている。</p> <p>b: 第2次導関数の値の正負と曲線の凹凸の関係について考察することができる。グラフを用いて、方程式の実数解の個数について考察できる。</p> <p>c: 関数の増減、極値、グラフの凹凸を調べグラフをかくことができる。また、その最大・最小について理解ができる。グラフを用いて不等式の証明ができる。</p> <p>速度と加速度について理解し、基礎的な知識を身につけている。</p> <p>d: 第2次導関数の符号と極大・極小の関係について理解している。</p> <p>近似式の性質を理解し、基礎的な知識を身につけている。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など
三学期	第七章 積分法とその応用	不定積分	○	○	○	○	<p>a: 不定積分に関心をもつとともに、それらの有用性を認識し、関数や数量の考察に活用しようとしている。</p> <p>b: 不定積分について考察することができる。</p> <p>c: 公式を利用して、x^α、三角関数、指数関数などの不定積分を求めることができる。</p> <p>d: 関数 $f(x)$ の原始関数や不定積分についての基礎的な知識を身につけている。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など
		置換積分と部分積分	○	○	○	○	<p>a: 置換積分法と部分積分法に関心をもち、活用しようとしている。</p> <p>b: 置換積分法や部分積分法について、合成関数や積の微分法の公式などを用いて、その過程を考察することができる。</p> <p>c: 置換積分法や部分積分法などを用いて不定積分を求めることができる。</p> <p>d: 置換積分法と部分積分法の性質を理解し、基礎的な知識を身につけている。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など

※令和3年度以前入学生用

	いろいろな関数の不定積分	○	○	○	○	<p>a: 三角関数の積を和・差になおす公式に関心を持ち, 不定積分を求めることに活用しようとしている。</p> <p>b: 不定積分について考察することができる。</p> <p>c: いろいろな分数関数の不定積分を求めることができる。</p> <p>d: いろいろな関数の不定積分の性質を理解し, 基礎的な知識を身につけている。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など
	定積分	○	○	○	○	<p>a: 定積分に関心を持ち, 活用しようとしている。</p> <p>b: 定積分について考察することができる。</p> <p>c: 絶対値のついた関数の定積分を求めることができる。</p> <p>d: 定積分やその基本的な性質について理解している。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など
	面積	○	○	○	○	<p>a: 定積分と面積の関係に関心を持ち, 定積分を活用しようとしている。</p> <p>b: サイクロイドの囲む図形的面積を置換積分法と関連付けて考察することができる。</p> <p>c: 2 曲線で囲まれた図形的面積を求めることができる</p> <p>d: 定積分を用いて面積を求めることについて理解している。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など
	体積	○	○	○	○	<p>a: 定積分と体積の関係に関心を持ち, 定積分を活用しようとしている。</p> <p>b: 体積について考察することができる。</p> <p>c: いろいろな立体の体積を求めることができる。</p> <p>d: 定積分を用いて体積を求めることについて理解している。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察など

※令和3年度以前入学生用

		曲線の長さ	○	○	○	○	<p>a: 道のりに関心をもち、活用しようとしている。</p> <p>b: 定積分と曲線の長さの関係について考察することができる。</p> <p>c: 曲線の長さや道のりを求めることができる。</p> <p>d: 速度と道のりと、定積分の関係を理解している。</p>	<p>確認テスト</p> <p>単元テスト</p> <p>ワークシート</p> <p>観察など</p>
--	--	-------	---	---	---	---	---	---

※ 表中の観点について a: 関心・意欲・態度 b: 数学的な見方や考え方
 c: 数学的な技能 d: 知識・理解

※ 年間指導計画（例）作成上の留意点

- ・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。