学校番号	116

令和２年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ⅱ	単位数	４単位	年次	２年次
使用教科書	数研出版「改訂版　数学Ⅱ」						
副教材等	数研出版「改訂版　教科書傍用　サクシード数学Ⅱ＋B」						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では、各課題に対して、自らが考える活動と周囲と協働して取り組む活動を行います。
・「問題→解を予想する→解決法を探る→解決する→さらにより良い方法がないかを考察する」という過程の各場面で、お互いの考えを議論したり発表したりする時間を設けます。
・「授業用ノート」の他に「課題用ノート」を別に用意して下さい。
・問題集は自らすすんで解いていきましょう。このときに解説は見ないようにすること。解説を見る前にどのように考えて解いたのかがとても重要です。途中の過程をしっかりと記述しましょう。
・「課題用ノート」は定期的に提出してもらいます。時間をかけてていねいに取り組みましょう。

２　学習の到達目標

・式と証明、複素数と方程式、図形と方程式、三角関数、指数関数と対数関数、微分法と積分法に関する基本的な知識や技能の修得を目指します。また、事象を数学的に考察する能力を培い、数学のよさを認識できるようにします。更に、それらをさまざまな場面で活用する態度の向上を目指します。

３　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	知識・理解
観点の趣旨	式と証明・複素数と方程式・図形と方程式・三角関数・指数関数と対数関数・微分法と積分法それぞれに関心を持つとともに、数学のよさを認識し事象を考察することを通して、数学的な論拠に基づいて判断しようとする	数学的な事象を考察して表現したり、思考の過程を振り返りながら多面的・発展的に考えたりすることで、式と証明・複素数と方程式・図形と方程式・三角関数・指数関数と対数関数・微分法と積分法における数学的な見方や考え方を身につけている	式と証明・複素数と方程式・図形と方程式・三角関数・指数関数と対数関数・微分法と積分法に関する様々な事象に対して、数学的な表現や処理の仕方、および、推論などの技能を身につけている	式と証明・複素数と方程式・図形と方程式・三角関数・指数関数と対数関数・微分法と積分法における基本的な概念や原理・法則などを体系的に理解し、知識を身につけている
評価方法	・授業内での観察 ・課題（レポート） ・演習および発表 ・確認テスト　　等	・演習における論述の観察 ・課題（レポート） ・グループワーク ・定期テスト　　等	・解答で用いた式やグラフ、図表などの観察 ・課題（レポート） 等	・確認テスト ・定期テスト ・課題（レポート） 等

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。

4 学習の活動

学期	単元名	小単元	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		
1	三角関数	三角関数	一般角と弧度法	○		○		a:弧度法に関心をもち，度数法との換算に取り組もうとする。 c:扇形の弧長や面積を求める際、弧度を用いることができる。	確認テスト 定期テスト 課題（レポート） グループワーク 授業内での観察 等
			三角関数			○	○	c:単位円上の点の座標を、三角関数を使って求められる。 d:弧度を用いた三角関数や相互関係および式変形を理解している。	
			三角関数の性質		○		○	b:三角関数の性質について、単位円を用いて考察することができる。 d:三角関数の性質を理解している。	
			三角関数のグラフ	○		○		a:正弦・余弦を表す関数のグラフが同じ曲線であることに関心をもち、周期性とともに、その性質を調べようとする。 c：三角関数の周期や曲線の形および定義域に注意して正しくグラフを描ける。	
			三角関数の応用		○	○	○	b:三角関数を含む関数や方程式・不等式に対して単位円やグラフを図示して考察することができる。 c:三角関数を含む方程式や不等式を解くことができる。 d:三角関数の最大値・最小値を理解している。	
		加法定理	加法定理	○		○		a:異なる角の三角関数の値を用いて表すことのよさを認識した上で事象の考察に活用できる。 c:加法定理を用いて、いろいろな三角関数の値を求めることができる。	
			加法定理の応用		○	○	○	b:正接の加法定理を用いて2直線のなす鋭角を考えることができる。 c:2倍角の公式や半角の公式を利用して三角関数の値を求めたり，三角関数を含む方程式・不等式を解いたりすることができる。 d:加法定理や定理に関連した公式を理解している。	
			三角関数の合成		○	○		b:三角関数の合成を用いてさまざまな三角関数のグラフを考察することができる。 c:三角関数の合成を用いて関数の最大値および最小値を求められる。	
	式と証明	式と計算	3 次式の展開と因数分解	○			○	a:因数分解の一意性に興味をもち、検算しようとする。 d:3次式の展開や因数分解について理解し、利用することができる。	
			二項定理		○			b:二項定理をPascalの三角形と関連づけて考察することができる。	
			整式の割り算	○	○			a:2 変数の整式の除法に関心をもち、問題に取り組もうとする。 b:整式の除法に対して文字の着目の仕方を理解し活用している。	

			分数式とその計算		○	○	○	b:分数式を分数と同様に約分・通分して扱うことができる。 c:計算したものを既約な分数式として表すことができる。 d:分数式の約分や演算、繁分数式について理解している。	
			恒等式	○		○		a:係数比較法および数値代入法を比べて考察しようとする。 c:分数式で表される恒等式について、分母を払ったものも恒等式であることを用いて考察できる。	
		等式と不等式の証明	等式の証明			○	○	c:恒等式の証明や比例式を適切な方法で扱うことができる。 d:与えられた条件式の利用法を考えて等式を証明することができる。	
			不等式の証明		○	○	○	b:不等式の証明を相加平均と相乗平均の大小関係から考察することができる。 c:等号条件を考えながら不等式を証明することができる。 d:実数の性質を理解して不等式の証明に利用することができる。	
	複素数と方程式	複素数			○		○	b:複素数の表記を理解し、実数との同一視ができる数について考えることができる。 d:複素数の四則演算ができる。	
		2 次方程式の解と判別式		○			○	a:2 次方程式の虚数解に興味をもち、2 次方程式を解く意欲がある。 d:解の公式や判別式を用いて、2 次方程式を解いたり，解を判別したりすることができる。	
		解と係数の関係				○	○	c:2 次方程式の解の性質について、解と係数の関係を利用して解くことができる。 d:解と係数の関係を用いて，因数分解や 2 次方程式の解について考察することができる。	
		剰余の定理と因数定理		○			○	a:1 次式で割る計算に対して組立除法を積極的に活用する。 d:剰余の定理を用いて，整式を割った余りを求めることができる。	
		高次方程式			○	○		b:高次方程式をより低次の方程式に帰着させることができる。 c:高次方程式が虚数解を持つとき、その共役複素数も解であることを利用できる。	
2	図形と方程式	点と直線	直線上の点		○		○	b:線分における内分点・外分点の公式の類似性を数学的な見方で捉えられる。 d: 2 点間の距離や分点の座標が求められる。	
			平面上の点			○	○	c:図形的な条件を式で表すことができる。 d:座標平面上でも 2 点間の距離や分点の座標を求められる。	

			直線の方程式	○			○	a:直線が描かれた平面や公式を利用して、直線の方程式を求めようとしている。 d:直線の方程式の表現について理解している。	
			2 直線の関係			○	○	c:図形がある点を通ることを、図形の方程式で処理することができる。 d:点と直線の距離について理解し活用することができる。	
		円	円の方程式	○		○		a:x, yの 2 次方程式が円以外の図形を表すことに関心をもつ。 c:x, yの 2 次方程式を変形して、それが表す図形について調べることができる。	
			円と直線			○	○	c:円と直線の位置関係を適切に調べることができる。 d:円の接線の公式を理解し、活用することができる。	
			2 つの円		○		○	b:2 円の位置関係を動的に観察することができる。 d:与えられた条件から 2 円の位置関係や共有点の座標を求めることができる。	
		軌跡と領域	軌跡と方程式		○	○	○	b:平面上の点の軌跡について、座標平面を用いて考察することができる。 c: 点が満たす条件から導かれた方程式を図形として見ることができる。 d:軌跡について理解し、条件を満たす点の軌跡を求めることができる。	
			不等式の表す領域	○	○			a:不等式を含む命題について、不等式の表す領域を用いて証明しようとする。 b:不等式を満たす解を座標平面上の点の集合として見ることができる。	
	指数関数と対数関数	指数の拡張			○		○	b:指数法則が成り立つように、指数の範囲を正の整数から実数にまで拡張できることを理解する。 d:累乗計算や指数法則を用いた計算ができる。	
		指数関数		○	○			a:指数関数のグラフの概形について、実際に点をとって描こうとする。 b:指数関数$y = a^x$のグラフが定点を通ることについて考察し理解する。	
		対数とその性質				○	○	c:対数の性質を用いて，対数のいろいろな計算を行い，値を求めることができる。 d:対数の定義や性質を理解して、対数の値や対数の計算ができる。	
		対数関数			○	○		b:対数関数を用いて、大小関係や対数を含む方程式や不等式を考察することができる。 c:対数の性質を用いる際に、真数が正であることに着目できる。	
		常用対数				○	○	c:桁数や小数ではじめて 0 でない数があらわれるものについて、対数や不等式を用いることができる。 d:常用対数の定義を理解し、さまざまな値を求めることができる。	

3	微分法と積分法	微分係数と導関数	微分係数		○	○	○	b:微分係数の図形的な意味について考察することができる。 c:極限計算において、分母に注意して求めることができる。 d:平均変化率や微分係数の定義を理解し、活用することができる。	
			導関数			○	○	c:導関数から微分係数を求めることができる。 d:定義に基づいて導関数を求めることができる。	
		導関数の応用	接線			○	○	c:接点が与えられたとき、接線の方程式を求めることができる。 d:曲線外の点から曲線に引いた接線の方程式を求めることできる。	
			関数の値の変化	○		○	○	a:関数の増減や極値を調べてグラフの概形を正しく描こうとする。 c:増減表を活用することができる。 d:導関数を用いて関数の増減や極値を求めたり、グラフを描いたりすることができる。	
			最大値・最小値		○			b:最大・最小と極大・極小の違いを意識して考察することができる。	
			関数のグラフと方程式・不等式		○		○	b:不等式を関数のグラフとx軸との上下関係であると見て考察できる。 d:導関数を利用して、方程式の実数解の個数を求めたり不等式を証明したりすることができる。	
		積分法	不定積分			○	○	c:不定積分を計算するときに、積分定数を必ず表すことができる。 d:不定積分の定義や性質を理解している。	
			定積分		○		○	b:上端がxである定積分は、xの関数であると見ることができる。 d:定積分の定義や性質を理解して。定積分を求めることができる。	
			面積	○		○		a:面積が関数$f(x)$の原始関数として求まることに関心をもち考察しようとする。 c:関数のグラフをもとにして，曲線や直線で囲まれた図形の面積を求めることができる。	

※　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

※　原則として一つの単元（教材）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。