学校番号	414

令和２年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ⅱ(その１)	単位数	４単位のうち２単位	年次	２年次
使用教科書	「改訂版 新編数学Ⅱ」(数研　数Ⅱ329)						
副教材等	改訂版　３ＴＲＩＡＬ　数学Ⅱ　(数研出版)						

1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では、課題に対して、自ら考え、周りの人と協働で考える活動を行います。
・問題集用のノートを用意してください。
問題集の問題をまず自分で解いてみましょう。ただ答えを求めるだけでなく、途中式や考え方も書くようにしましょう。また、各自答え合わせをしてください。答え合わせは、自分がどこでつまずいたかを知るための大切なものです。
・家庭学習における課題は、定期的に提出してもらいます。最後まであきらめず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，いろいろな関数および微分・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の習熟を図り，事象を数学的に考察し処理する能力を伸ばすとともに，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	式と証明・複素数と方程式，図形と方程式，いろいろな関数および微分・積分の考え方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ようとする。	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、式と証明・複素数と方程式，図形と方程式，いろいろな関数および微分・積分における数学的な見方や考え方を身に付けている。	式と証明・複素数と方程式，図形と方程式，いろいろな関数および微分・積分において、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。	式と証明･複素数と方程式,図形と方程式,いろいろな関数および微分･積分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	授業観察 ワークシート	小テスト 授業観察	小テスト 定期考査	小テスト 定期考査 課題

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（その１）

学期	内容	単元	学習内容	評価の観点のポイント				単元(題材)の評価規準	評価方法
				a	b	c	d		
第1学期	**第1章 式と証明**	式と計算	1 3次式の展開と因数分解 2 二項定理 3 整式の割り算 4 分数式とその計算 5 恒等式	○ ○ 	 ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ 	○ ○ 	a:具体的な事象の考察に因数分解や二項定理などを活用しようとしている。 b:いろいろな式の見方をすることや、目的に応じて、的確に式を変形する方法を考察することができる。 c:式を用いて事象を適切に表現することや見通しをもって式を扱うこと、そして、因数分解の公式や二項定理などを用いて、式を目的に応じて変形することができる。 d:乗法公式、因数分解の公式、二項定理の意味や複雑な式が簡単な式に帰着できることを理解している。	授業観察 ワークシート 定期考査 課題
		式と証明	6 等式の証明 7 不等式の証明	○ 	○ ○	○ ○	 ○	a:一見当たり前に見える式でも、きちんと証明しようとしている。 b:証明をするために、平方完成など既習のことを活用して、いろいろな式変形をするなど、的確に証明をする方法を考察することができる。 c:既知のことから未知のことを言うために見通しをもって式変形をすることができる。 d:式の証明の意味や、いくつかの式変形の仕方を理解している。	授業観察 ワークシート 小テスト 定期考査 課題
	第2章 複素数と方程式	複素数と2次方程式の解	1 複素数とその演算 2 ２次方程式の解 3 解と係数の関係	○ ○	 ○ ○	 ○ ○	○ ○ 	a:数の範囲を複素数まで拡張することに興味をもち，必要性や意味を理解する。 b:数を拡張してきた過程や数の四則計算の可能性について考察することができる。 c:数の範囲を複素数まで拡張し，どのような2 次方程式でも解の公式によって解くことができる。又、判別式 b^2-4ac によって解の種類を判別することができる。 d:数を複素数まで拡張することの意義や解と係数の関係などを理解している。	授業観察 ワークシート 小テスト 定期考査 課題
第2学期		高次方程式	4 剰余の定理と因数定理 5 高次方程式	○ 	 ○	○ ○	○ ○	a:整式を１次式で割ったときのあまりを簡単に求める方法のよさを捉え、それを事象の考察に活用しようとしている。 b:高次方程式の解について、整式にいろいろな数値を代入して考察することができ、高次方程式のすべての解を求める解き方を考察することができる。 c:整式にいろんな数値を代入したうえで高次方程式を解くことができる。 d:簡単な高次方程式について、すべての解を求めるための基礎的な知識を身に付けている。	授業観察 ワークシート 小テスト 定期考査 課題
	第3章 図形と方程式	点と直線	1 直線上の点 2 平面上の点 3 直線の方程式 4 2直線の関係	 ○ ○ ○	 ○	○ ○ ○ ○	○ ○	a:直線上、平面上の点の位置や座標平面上の直線を方程式で表すことについて関心をもち、それらを図形の問題の考察に活用しようとしている。 b: 座標平面上の直線を公式等を用いて求め、図形の問題を考察することができる c:平面上で二点間の距離や内分点、外分点を調べ、直線の方程式を求めることができる。 d: 直線の方程式や２直線の交点、平行条件、垂直条件について理解している。	授業観察 ワークシート 小テスト 定期考査 課題

	第６章　微分と積分	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	○ 	○ ○ ○	 ○ ○	○ ○ 	a:変化の割合という考え方に関心をもち、さらに微小区間をどんどん小さくして瞬間の変化率を考えようとしている。 b:微分係数を理解したうえで、文字のまま計算して導関数を求め、さらに一般的な法則がないか考察することができる。接線の方程式を導く過程を理解することができる。 c:平均変化率の極限としての微分係数の値を求めることができ、公式を利用して導関数を求めることができる。接戦の方程式を求めることができる。 d:微分係数、導関数の意味と求めるための公式を理解している。	授業観察 ワークシート 小テスト 定期考査 課題
第３学期		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	 ○	○ 	○ ○	 ○	a:　導関数の値の正負を関数値の増減を調べることに活用しようとしている。 b:導関数の値の正負と関数値の増減の関係を理解することができる。 c:導関数の値の正負を調べて増減表を書き、極大値・極小値を求めることができる。 d:極大値・極小値、最大値・最小値の意味や関数の増減と方程式・不等式の関係を理解している。	授業観察 ワークシート 小テスト 定期考査 課題
		積分法	1　不定積分 2　定積分 3　定積分と面積	○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	a:微分の逆の計算をすることに興味をもち、事象の考察に活用しようとしている。 b:面積を関数として、それを微分するとグラフの式になることを捉え、考察することができる。 c:不定積分を求め、面積を定積分の計算をすることにより求めることができる。 d:原始関数及び不定積分などの意味や面積と定積分の関係を理解している。	授業観察 ワークシート 小テスト 定期考査 課題

※　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。

学校番号	414

令和２年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ⅱ(その２)	単位数	４単位のうち２単位	年次	２年次
使用教科書	「改訂版 新編数学Ⅱ」(数研　数Ⅱ329)						
副教材等	改訂版　３ＴＲＩＡＬ　数学Ⅱ　(数研出版)						

１ 担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では、課題に対して、自ら考え、周りの人と協働で考える活動を行います。
・問題集用のノートを用意してください。
問題集の問題をまず自分で解いてみましょう。ただ答えを求めるだけでなく、途中式や考え方も書くようにしましょう。また、各自答え合わせをしてください。答え合わせは、自分がどこでつまずいたかを知るための大切なものです。
・家庭学習における課題は、定期的に提出してもらいます。最後まであきらめずに取り組みましょう。

２ 学習の到達目標

指数関数・対数関数，三角関数および軌跡と領域の考えについて理解させ，基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り，事象を数学的に考察し処理する能力を伸ばすとともに，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	指数関数・対数関数，三角関数および軌跡と領域の考え方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ようとする。	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、指数関数・対数関数，三角関数および軌跡と領域における数学的な見方や考え方を身に付けている。	指数関数・対数関数，三角関数および軌跡と領域において、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。	指数関数・対数関数，三角関数および軌跡と領域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	授業観察 ワークシート	小テスト 授業観察	小テスト 定期考査	小テスト 定期考査 課題

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（その２）

学期	内容	単元	学習内容	評価の観点のポイント				単元(題材)の評価規準	評価方法
				a	b	C	d		
第1学期	第5章　指数関数と対数関数	指数関数	1　指数の拡張 2　指数関数	○ 	○ ○	○ ○	○ ○	a:指数を負の整数や有理数に拡張することについて関心をもち、それらの計算法則を考察しようとしている。 b:指数を変数とした指数関数を考えてそのグラフについて考察することができる。 c:指数関数のグラフをきちんと書き、それが単調増加(減少)であることを用いて応用問題を解くことができる。 d:指数法則や指数関数のグラフの特徴について理解している。	授業観察 ワークシート 小テスト 定期考査 課題
		対数関数	1　対数とその性質 2　対数関数 3　常用対数	○ 	○ 	○ ○ ○	○ ○ ○	a:指数関数の逆関数としての対数というものに関心を持ち、対数関数のグラフについて考察しようとしている。 b:対数の計算法則を、既知の指数法則に対応させて考察することができる。 c:対数の計算や対数関数のグラフを書くことができる。 d:対数関数と指数関数の関係や、対数を身近なところに応用する時に使われる常用対数について理解している。	授業観察 ワークシート 小テスト 定期考査 課題
第2学期	第4章　三角関数	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，不等式	○ ○ 	○ ○ ○ 	 ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	a:180°までに限らずに三角比を考えることに興味をもち、角度も度数法に限らずに表すことも考え、それらを具体的な事象の考察に活用しようとしている。 b:考える角度を拡張したときの三角関数の性質を考察することができ、そこからグラフについても考察することができる c:三角関数のグラフをきちんと書き、それを基に三角関数を含む方程式・不等式の解を求めることができる。 d:三角関数相互間の関係や、方程式・不等式との関係などを理解している。	授業観察 ワークシート 小テスト 定期考査 課題
		加法定理	1　加法定理 2　加法定理の応用	 	○ ○	○ ○	 ○	a:角度の加法と三角関数の値を関連付けて捉え、それらをいろんな角度での三角関数の値を求めることなどに活用しようとしている。 b:加法定理を理解したうえで、特別な場合として倍角・半角のときを考察することができる。 c:加法定理の応用問題がきちんとできたり、その応用として２つの三角関数の和を１つの三角関数として表すことができる。 d:加法定理と倍角・半角公式、三角関数の合成を関連付けて理解している。	授業観察 ワークシート 小テスト 定期考査 課題
第3学期	第3章　図形と方程式	円	5　円の方程式 6　円と直線 7　２つの円	 ○ ○	○ ○ 	○ ○ 	 ○	a:座標平面上の円を方程式で表すことや、円と直線の位置関係に関心をもち、具体的な事象の考察に活用しようとしている。 b:円を方程式を用いて表し、円と直線の共有点の個数を、二次方程式の判別式に対応させて考察することができる。 c:円と直線の共有点を二次方程式の判別式を用いて求めることができる。 d:共有点の個数や接線の方程式、２つの円の位置関係について理解している。	授業観察 ワークシート 小テスト 定期考査 課題

		軌跡と領域	8　軌跡と方程式		○	○	○	a:何らかの条件によって図形を表すことができることを認識し、そのことを図形の問題に活用しようとしている。 b:不等式によって座標平面上の場所を表していく過程を考察することができる。 c:軌跡を表す方程式や、連立の場合も含めて不等式が表している領域を求めることができる。 d:軌跡や領域をそれを表している方程式や不等式と関連付けて理解している。	授業観察 ワークシート 小テスト 定期考査 課題
			9　不等式の表す領域		○	○	○		

※　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。