学校番号	405

３　数学

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	改定版　新編　数学Ⅱ（数研出版）						
副教材等	改定版　Study-Up ノート　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,担当の先生の説明をしっかり聞き、理解する。わからないところあれば、必ず質問をすること。
・練習問題を繰り返しやること。
・問題集の問題をまず自分で解く。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する。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。

２　学習の到達目標

式と証明・高次方程式、図形と方程式，指数関数・対数関数，三角関数及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	数学Ⅱで習う様々な数学の考え方に関心をもつとともに、数学が社会の多くの場所で応用されていることを認識し、その知識を生かそうとする。	物事を多角的な観点でとらえられるようになるために、数学の考え方を応用し、分析する力を養う。また、実生活においても、その力を発揮しようと心がける。	物事を数学的な視点で見ることができるようになり、帰納的・演繹的な考え方を実生活でも実践できるように心がける。	数学Ⅱで習う基本的な数学の知識をまとめ、どのような原理・法則で成り立っているかを体系的に理解できるようになる。また、その理解を今後の高校数学で利用できるようになる。
評価方法	定期テスト ワークシート ワーク観察 等	定期テスト実力テストワーク観察等	定期テスト実力テスト ワークシート観察等	定期テスト実力テスト観察等

学習の活動

学期	内容	単元（題材）	学習内容	主な評価の視点				単元（題材）の評価規準	評価方法

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

期	章	（題材）		a	b	c	d		
1学期	式と証明	式と計算	3次式の展開と因数分解	○		○	○	a：文字を使った計算のできることに興味・関心を持ち、それらを使って様々な計算に役立てようとしている。 b：文字式や分数式を数字と同じように見ることで、一般的な計算でも可能な法則を考えることができる。 c：式を通じて一般的な計算方法を理解するとともに、それを数値計算でも利用できるだけの幅広い知識や考え方を身につける。 d：方程式と恒等式の違いを理解し、時々に応じてその性質を使いこなして問題の解法に役立てることができる。	定期テスト 実力テスト ワークシート 観察等
			整式の割り算	○	○	○			
			分数式とその計算	○	○		○		
			恒等式	○	○	○	○		
		等式・不等式の証明	等式の証明	○	○	○	○	a：中学時の図形の証明とは、趣きを変えた証明の方法に興味・関心をもち、同時にその共通点を理解できるようになる。 b：直接証明や間接証明の方法を理解し、その考え方を使えば正しいことが説明できるのか多角的な方法で理解する。 c：様々な証明方法を学ぶことで、物事を数学的に認識する際にそれが正しいか否かを判断できる技能を身につけるようになる。 d：数学的な証明をする際に、使ってよい論法と使えない論法の双方を理解し、なぜその論法に問題があるのかないのかを判断できる知識や理解ができる。	
			不等式の証明	○	○	○	○		
	複素数と方程式	複素数と2次方程式の解	複素数とその計算	○		○	○	a：複素数や2次方程式の様々な性質に興味を示し、その特色を使うことで可能になる事象に関心をもつ。 b：新しい数として複素数の特徴を理解し、数学的には今までの実数と同じようなあつかいをしても問題なく計算できるという見方や考え方ができる。 c：解と係数の関係などで2次方程式の特徴をとらえ、その特徴を利用することで様々な値を求められるようになる。 d：2次方程式から得られる様々な値がグラフなどにどのような影響を与えているかを知り、その意味を理解する。	
			2次方程式の解	○	○	○			
			解と係数の関係	○	○	○	○		
		高次方程式	剰余の定理と因数定理	○	○	○	○	a：高次方程式において、解や因数分解をすることに関心をもち、その解法において剰余の定理や因数定理が有効であることに意識を向ける。 b：剰余の定理や因数定理がなぜ解や因数分解をする際に有効なのかを考え、その根本にはどのような数学的な知識の裏付けがあるのかを知る。	
		高次方程式	高次方程式	○	○	○	○	c：剰余の定理や因数定理を使いこなせることにより、様々な高次方程式が解けるようになる。 d：高次方程式の問題を解くにあたっての背景の知識を有し、その解法の理由を理解している。	
2学期		点と直線	直線上の点	○		○	○	a：数直線や座標平面上における点や直線は、方程式を用いることで表現できることに興味をもち、その表し方に関心をもつ。 b：中学で学んだ直線の方程式の求め方以外にも様々な求め方があることを知り、多角的な見方で式を求めることができる。 c：点と直線の関係を数値を使って表し、その数値を読み取ることで、お互いの関係を把握することができる。 d：様々な公式を理解することにより、その公式で何を求めることができるのか、応用範囲にも触れ、理解を深めることができる。	
			平面上の点	○	○		○		
			直線の方程式	○		○	○		
			2直線の関係	○	○		○		

3学期	図形と方程式	円	円の方程式	○		○	○	a:円の方程式の各値が何を意味するのかに興味をもち、その性質を使いこなして問題が解けるようになる。 b:円の方程式が2点間の距離公式から出現していることを理解し、前節の内容との知識の融合をはかれる考え方をもつ。 c:円や直線の関係をよく理解し、その性質を使いこなすことで問題の解決にあたれる技能を養う。 d:円や接線の性質や式の意味を理解し、その特徴を生かして様々な問題を追及することで知識の定着をはかる。	
			円と直線	○	○		○		
			2つの円	○		○	○		
		軌跡と領域	軌跡と方程式	○	○		○	a:軌跡や領域のような図形の中でも特殊なものをあつかうことで、数学の新しい可能性に興味をもつ。 b:線形計画法などの問題の特殊な解法を学ぶことで、今後の様々な場面で数学を生かした問題解決ができることに気付く。 c:軌跡や領域の表すものを理解し、それを図示することができ、その利用方法を用いて様々な問題を解くことができる。 d:軌跡や領域が表すものを理解し、体系的な知識を身につけている。	
			不等式の表す領域	○	○	○	○		

※ 表中の視点について 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

学習の活動

学期	内容	単元（題材）	学習内容	主な評価の観点 a	b	c	d	単元（題材）の評価規準	評価方法
1学期	三角関数	三角関数	角の拡張	○	○		○	a:三角比から三角関数へと変わることで、起こる変化に気付き、どのようなことが新たにできるようになったのかに関心をもつ。 b:直角三角形から発生した三角比が関数になることで、グラフや方程式・不等式などにも応用できることを学び、更に発展的な考え方に至ることができる。 c:三角関数を図形的にも数値的にもあつかうことができるようになり、そこから派生する様々な問題にも対処できるようになる。 d:三角関数の性質を理解し、様々な公式からどのような特徴を備えているのかを体系的な知識としてまとめることができる。	定期テスト 実力テスト ワークシート 観察等
			三角関数	○		○	○		
			三角関数のグラフ	○	○		○		
			三角関数の性質	○		○	○		
			三角関数を含む方程式、不等式	○	○		○		
		加法定理	三角関数の加法定理	○	○	○	○	a:加法定理を利用することで、可能になる三角関数の広がりに関心をもち、その応用範囲に興味をもつ。 b:加法定理などの様々な公式を利用できるようになり、その表しているものが何なのかを数学的に理解できる。 c:この節で出てくる多くの公式を使いこなすことができ、更に関数としての利用方法を考えることができる。 d:多くの公式の作り方に触れ、自分でもその公式を作れるようになり、様々な局面でどれを	
			加法定理の応用	○	○	○	○		

				○	○	○	○	公式を用いるようにより、様々な局面でこれを選択すれば問題解決に有効なのかを判断することができる。
2学期	指数関数と対数関数	指数関数	指数の拡張	○		○	○	a:指数になる数が実数にまで拡張できることを学び、今までの指数法則が実数においても使えることに興味をもつ。 b:新しく学ぶ指数の値がどのような役割を果たしているのかを数学的に考えることができ、それを使いこなすことができる。 c:指数を使いこなすことができるとともに新たに関数としての理解を深め、問題解決に利用することができる。 d:指数法則や指数関数の考え方を体系的に理解し、使いこなすことができる。
			指数関数	○	○		○	
		対数関数	対数とその性質	○		○	○	a:新たに学ぶ対数というものについて関心をもち、特にその応用範囲としてどのようなことができるかについて興味をもつ。 b:大きな数や小さな数をあつかうにあたって対数は有効であることを知り、どのような場面で対数を使用すると便利かを考えることができる。 c:対数の利用方法をまとめることができ、漠然と問題が解けるのではなく、どのような理由で結論が導かれたのかを理解することができる。 d:基本的な性質から、常用対数の応用まで多くの対数の問題に接することで知識をまとめることができる。
			対数関数	○	○		○	
			常用対数	○	○	○	○	
	微分法と積分	微分係数と導関数	微分係数	○		○	○	a:平均変化率や極限など微分を理解するにあたって様々な内容に触れ、その役割に興味・関心をもつ。 b:微分係数を求める際に様々な数値を求めることがどのような意味をもつのか数学的な見方をもてるようになる。 c:実際に微分係数を計算できるようになり、その値を用いて接線や法線などに利用できるようになる。 d:微分係数を求める意味を理解し、その背景にある知識をどこに応用すればよいのか理解できる。
			導関数とその計算	○	○		○	
			接線の方程式	○		○	○	
		関数の値の変化	関数の増減と極大・極小	○	○		○	a:増減表を利用して、様々な値のグラフがかけるようになることに興味・関心をもち、その利用方に目を向ける。 b:接線の傾きがグラフにどのような関係があるのかを考え、そこには数学的な意味があることを知る。 c:増減表やグラフが作成できるようになり、そこに書かれている様々な数値から、グラフの特徴などを読み取ることができる。 d:グラフにどのような関係があって、様々な値
			関数の増減・グラフの応用					

	分法		の応用	○	○	○	○	d:グラフにどのような関係がめつし、様々な値を求めているのかを理解することができ、それを利用して、グラフの状態を理解できる。	
3学期		積分法	不定積分	○		○	○	a:積分法に興味をもち、積分を突き詰めていけばどのようなことが分かるのかを理解できる。 b:積分法はどのような理論的背景で求められているのかを理解し、実際に求めた定積分の値が何を示しているのかを考えることができる。 c:不定積分や定積分の計算ができるようになり、その計算結果をもとに何が分かったのかを理解できるようになる。 d:基本的な関数での積分から積分をすることの意義を考え、今後どのようなものに応用できるのかを考える。	
			定積分	○	○		○		
			定積分と図形の面積	○	○	○	○		

※ 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