3　数学

学校番号	３０２

平成31年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ⅱ	単位数	2単位	年次	3年次
使用教科書	高等学校　数学Ⅱ　（第一学習者）						
副教材等	リンク数学演習ＩＡ（数研出版）　Focus　Gold　数学Ｉ＋Ａ（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業内での問題演習の時間は、自ら考え、自らの力で問題に取組みましょう。また、周りの人と協議した上で、解答を導き出してもかまいません。

・日々の授業を大切にし、授業で習った内容は、必ずその日の内に理解しましょう。そのために復習を大切にし、わからない場合は先生や友達に聞くなどして、わからないところをわからないままにしないようにしましょう。

・問題集に取り組む前に、授業ノートを見直して授業内容を復習しましょう。授業内容に準じて利用する公式を思い出し、丁寧な解答を目指して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、自分がどこでつまずいたか確認して、再度解答してみましょう。

・家庭学習における課題は定期的に提出してもらいます。最後まで諦めずに取り組みましょう。

2　学習の到達目標

いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・積分についての基礎的な知識や技能を習得します。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。さらに、それらを活用する態度を身に付けることを目標とします。また数学Ｉ・Aの復習も行い、理解を深めます。

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	いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・積分の考え方に関心をもつとともに、それらを事象の考察に活用して数学的根拠に基づいて判断しようとする。	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、いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・積分の考えにおける数学的な見方や考え方を身に付けている。	いろいろな式、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。	いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・積分の考え方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 ワークシート レポート 観察等	単元テスト 定期テスト ワークシート レポート 観察等	確認テスト 単元テスト 定期テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 定期テスト レポート 観察等

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	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
前期	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:2次方程式の解が虚数になる場合もあることに興味を示し、2次方程式の解を考察しようとする。 b: 複素数 a+0i を実数 a と同一視でき、複素数の四則計算は閉じていることを理している。 2 次関数のグラフとx軸との位置関係と 2 次方程式の解について考察できる。 c:複素数の四則計算ができ、2次方程式の解の判別や解を求めることができる。 d:数の範囲を複素数まで拡張する必要性と意味を理解している。 2 次方程式の解と係数の関係や解とx軸との関係を理解している。	確認テスト 単元テスト 定期テスト ワークシート レポート 観察等
			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 研究 組立除法	○	○	○	○	a:1次式の除法に組立除法を積極的に用いようとする。 b: 整式を 1 次式で割ったときの余りについて、剰余の定理で考察することができる。。 c: 因数定理等を用いて、複素数の範囲で2次方程式や簡単な高次方程式の解を求めることができる。 d: 剰余の定理を利用して、整式を 1 次式で割ったときの余りを求めることが身についている。	
			高次方程式			○			
	図形と方程式	点と直線	直線上の点		○	○		a:基本的な平面図形の性質や関係に関心をもち、座標や式を用いてそれらを表現することの有効性を認識し活用しようとする。 b:線分の内分点、外分点の公式を統一してとらえようとする。直線を方程式として扱えることを身につけて考察することができる。 c: 重心の座標、2 点間の距離や点と直線の距離、直線に関して対称な点の座標を求めることができる。 d:点対称や線対称などの図形的条件を式で表現することができる。与えられた条件を満たす直線の方程式の求め方を理解している。	確認テスト 単元テスト 定期テスト ワークシート レポート 観察等
			平面上の点	○	○	○			
			直線の方程式	○			○		
			2直線の関係	○		○	○		
		円	円の方程式	○	○	○	○	a: x,y の 2 次方程式が、常に円を表すとは限らないことを考察しようとする。 b:図形を点の集合として考察することができる。また、2 点間の距離の公式を利用して円の方程式を考察することができる。 c: x,y の 2 次方程式を変形して、その方程式が表す図形を調べることができる。 d:与えられた条件を満たす点の集合として図形を見ることを理解している。また、円の方程式の求め方を理解している。	
前期	指数関数と対数関数	指数関数	指数の拡張	○		○	○	a:指数法則が有理数まで拡張されることに関心をもち、計算に取り組もうとする。 b:指数関数の増減によって、大小関係や方程式・不等式を考察することができる。 c:累乗根を含む計算ができる。指数方程式・不等式を解くことができる。置き換えによって関数の最大・最小問題を解くことができる。 d:指数を実数まで拡張する意味を理解している。累乗根の定義を理解し、累乗の計算や指数法則を利用した計算方法を理解している。	確認テスト 単元テスト 定期テスト ワークシート レポート 観察等
			指数関数		○	○			

		対数関数	対数とその性質		○	○	○	a:指数と対数の関係を理解している。対数方程式・不等式に積極的に取り組もうとする。 b: 対数関数の増減によって、大小関係や方程式・不等式を考察することができる。 c:指数と対数を相互に書き換えることができる。対数関数の性質を用いて、方程式・不等式を解くことができる。 d:対数の定義を理解し、対数の値を求めることができる。種々の対数の値を求めることができる。	
			対数関数	○	○	○	○		
後期	三角関数	三角関数	角の拡張	○		○		a:弧度法に興味をもち、換算に取り組む。 b: 単位円上の点の座標を、三角関数を用いて考察することができる。 c: 弧度法で角を表すことができる。三角関数を含む関数の最大・最小問題を解くことができる。 d:三角関数の相互関係を理解し、それらを利用して様々な値を求めたり、式変形をすることができる。三角関数を含む方程式の解き方を理解している。	確認テスト 単元テスト 定期テスト ワークシート レポート 観察等
			三角関数			○	○		
			三角関数のグラフ						
			三角関数の性質		○				
			三角関数の応用			○	○		
		加法定理	三角関数と加法定理		○			a:加法定理から導き出される基本的な公式に関心をもち、公式を導き出そうとする。 b:加法定理と2倍角の公式の関係を理解している。 c: さまざまな公式を利用して、三角関数の値を求めたり、三角方程式を解くことができる。 d: 三角関数の合成を理解し、複雑な方程式不等式を解くことができる。	
			加法定理の応用	○		○	○		
	微分法と積分法	微分係数と導関数	微分係数		○		○	a:導関数の意味を理解し、問題解決に積極的に取り組もうとする。 b:微分係数や導関数から関数の値の変化を考察することができる。 導関数を表す種々の記号を理解していて、それらを適切に使うことができる。 c:定義に基づいて極限値を求めることができる。接線の方程式を求めることができる。 d: 極限や導関数の記号の使い方や概念が身についている。	確認テスト 単元テスト 定期テスト ワークシート レポート 観察等
			導関数とその計算		○		○		
			接線の方程式			○			
	微分法と積分法	関数の値の変化	関数の増減と極大・極小	○	○	○	○	a:関数の増減や極値を調べ、いろいろな関数のグラフを書こうとする。 b:微分係数や導関数から関数の値の変化を考察することができる。 最大値・最小値と極値との違いを意識して考察することができる。 c: 導関数を利用して関数の極値を求め、さらにグラフを書くことができる。 d:関数の増減と導関数の符号との関係やその理由を理解している。関数の増減や極値を調べるのに、導関数のグラフ等を利用して考察している。	
			関数の増減・グラフの応用		○	○	○		
		積分法	不定積分		○	○	○	a:面積などの具体的な事象の考察を通して積分の考えの良さを認識している。 b:微分の逆演算として不定積分を考察することができる。 面積を求める際に、定積分が利用できるよう工夫して区間や関数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。 面積を求める際には、グラフの上下関係、積分範囲などを図をかいて考察して、定積分で表現することができる d:不定積分・定積分の定義や性質を理解し、工夫して定積分の計算ができる。 面積が極限の概念で求められることを理解し、曲線同士で囲まれた図形の面積は定積分を用いて求められることを理解している。	
			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

※ 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）について〇を付けている。