学校番号	403

平成 31 年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ⅱ(理系)	単位数	４単位	年次	２年次
使用教科書	改訂版　高等数学　数学Ⅱ（数研出版）						
副教材等	教科書傍用　REPEAT 数学Ⅱ＋B<ベクトル・数列>、 改訂版　チャート式　基礎と演習　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、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。
・「課題を理解する → 結果を予想する → 解決の方向を構想する → 解決する → 解決の過程を振り返ってよりよい解決を考える」といった一連の過程で、自分の考えを発表したり、議論したりする活動を行います。
・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、途中の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、三角関数、指数関数と対数関数、微分と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。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c: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、三角関数、指数関数と対数関数、微分と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、三角関数、指数関数と対数関数、微分と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、三角関数、指数関数と対数関数、微分と積分において、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、三角関数、指数関数と対数関数、微分と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	確認テスト 単元テスト 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

<table>
<tr><th rowspan="2">学期</th><th rowspan="2">単元名</th><th rowspan="2">学習内容</th><th colspan="4">主な評価の観点</th><th rowspan="2">単元(題材)の評価規準</th><th rowspan="2">評価方法</th></tr>
<tr><th>a</th><th>b</th><th>c</th><th>d</th></tr>
<tr><td rowspan="6">1学期</td><td rowspan="5">式と計算</td><td>３次式の展開と因数分解</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td rowspan="5">a:因数分解の一意性に興味をもち、検算などに利用しようとしている。恒等式の係数を決定する際、係数比較法と数値代入法とを、比較して考察しようとしている。加比の理や三角不等式に興味・関心を持ち利用とする。
b:二項定理とパスカルの三角形を結びつける。整式の割り算を等式で表せる。分数式を分数と同じように約分，通分できる。恒等式において文字の役割の違いを認識できる。同値な等式や不等式を証明することで，もとの証明ができる。
c:二項定理を等式の証明に利用できる。比例式=ｋとおいて処理することができる。不等式の証明で，等号が成り立つ場合を考察できる。
d:３次式の展開及び因数分解の公式を利用できる。二項定理を利用して、展開式やその項の係数を求め方ることができる。恒等式と方程式の違いを理解している。整式の割り算，分数式の演算ができる。平方の大小，絶対値，相加・相乗を利用して不等式を証明できる。</td><td rowspan="5">ワークシート
レポート
観察等
定期テスト
単元テスト</td></tr>
<tr><td>二項定理</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>整式の割り算</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>分数式とその計算</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>恒等式</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>等式・不等式の証明</td><td>等式の証明</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>a:比例式を含む証明を通じて、加比の理に興味をもち、考察しようとしている。
b:A>B と A-B>0 が同値であることを利用して、不等式を証明することができる。
c: 不等式の証明で、等号の成り立つ場合について考察す</td><td>ワークシート
レポート
観察等
定期テスト
単元テスト</td></tr>
</table>

		不等式の証明		○	○	○	ることができる。 d:相加平均・相乗平均の大小関係の意味を理解し、利用するための基礎的な知識を身に付けている。	
	複素数と2次方程式	複素数とその演算		○		○	a:数を実数の範囲から複素数の範囲まで拡張するよさを感得しようとしている。 b:方程式の解を発展的に捉え，数の範囲を複素数まで拡張して 2 次方程式を解くことや，因数分解を利用して高次方程式を解くことについて考察できる。 c:判別式や解と係数の関係を活用して，2 次方程式に関する問題の解を求めることができる。 d:複素数の相等関係について理解している。	ワークシート レポート 観察等 定期テスト 単元テスト
		2 次方程式の解	○		○			
		解と係数の関係	○	○		○		
	高次方程式	剰余定理と因数定理	○		○		a:３次以上の整式の因数分解で因数定理を活用しようとしている。 b:因数定理を利用して高次方程式を解くことについて考察できる。 c:高次方程式を解くことができる。 d:剰余の定理・因数定理について理解している。	ワークシート レポート 観察等 定期テスト 単元テスト
		高次方程式		○	○			
	点と直線	直線上の点			○	○	a:三角形や四角形などの基本的な平面図形の性質や関係を，座標を用いた解析幾何的な方法で理解することの有用性を認識しようとしている。 b:平面図形とそれを表す方程式の関係を理解し，いろいろな図形を考察できる。 c:座標や式を用いて，直線の基本的な平面図形の性質や関係を数学的に処理することができ、直線の方程式を求め	ワークシート レポート 観察等 定期テスト 単元テスト
		平面上の点			○	○		
		直線の方程式	○			○		

		2点間の距離		○	○		ることができる。 d:条件を満たす点の集合として図形を見ることができ、図形と方程式の関係を理解している。	
	円	円の方程式			○	○	a:円などの基本的な平面図形の性質や関係を，座標を用いた解析幾何的な方法で理解することの有用性を認識しようとしている。 b:円と直線の位置関係が 2 次方程式の解の判別に帰着することを考察できる。 c:円を表す方程式を理解できる。 d:条件を満たす点の集合として図形を見ることができ、図形と方程式の関係を理解している。	
		円と直線	○	○	○			
		２つの円	○			○		
	軌跡と領域	軌跡と方程式			○	○	a: 三角形や四角形，円などの基本的な平面図形の性質や関係を,座標を用いた解析幾何的な方法で理解することの有用性を認識しようとしている。 b:与えられた条件を満たす点の軌跡を考察できる。 c:与えられた条件を満たす点の軌跡を求めることができる。連立不等式の表す領域を図示できる。 d:不等式を満たす点の集合が座標平面の一部分を表すことなどを理解している。	ワークシート レポート 観察等 定期テスト 単元テスト
		不等式の表す領域		○	○			
2学期	三角関数	角の拡張			○	○	a:角度を一般角で表すよさを認識している。また、弧度法のよさを認識している。 b:三角関数の相互関係を用いて式を簡単にすることを考察できる。 c: 三角関数の周期について理解し,そのグラフをかくこと	ワークシート レポート 観察等 定期テスト 単元テスト
		三角関数			○	○		
		三角関数のグラフ	○		○	○		

		三角関数の性質	○		○	○	ができる。また三角関数の方程式や不等式を解くことができる。 d:三角関数のグラフの特徴について理解している。	
		三角関数の応用		○	○			
	加法定理	加法定理	○		○		a: 三角関数を具体的な事象の考察に活用しようとしている。 b:三角関数の加法定理や三角関数の合成を,証明を通して認識できる。 c:三角関数を合成することによって,最大値と最小値を求めることができる d:三角関数について理解し,関数についての理解を深めている。	ワークシート レポート 観察等 定期テスト 単元テスト
		加法定理の応用		○	○			
	指数の拡張	指数の拡張			○	○	a:指数を有理数まで拡張する必要性に関心をもち,拡張した指数法則を指数関数の考察に活用しようとしている。 b:指数関数 y＝ax や対数関数のグラフのようすを理解し,グラフを通して指数関数の簡単な性質が考察できる。 c:指数の値を求めたり,大小関係を考察したり,指数の式を簡単にしたりすることができる。また、指数関数についての方程式や不等式を解くことができる。 d:指数を正の整数から有理数まで拡張することや,拡張された意味や指数法則を理解している。	ワークシート レポート 観察等 定期テスト 単元テスト
		指数関数		○	○	○		
	対数関数	対数とその性質			○	○	a:対数の定義を理解し,簡単な式の値を求めようとしている。 b:グラフを通して対数関数の簡単な性質が考察できる。 c:対数の値を求めたり,大小関係を考察したり,対数の式を簡単にしたりすることができる。また、対数関数につい	ワークシート レポート 観察等 定期テスト 単元テスト
		対数関数		○	○	○		

		常用対数	○		○		ての方程式や不等式を解くことができる。 d:対数関数について理解し，関数についての理解を深めている。	
3学期	微分係数	微分係数	○	○	○	○	a:極限や微分法の考え方に関心をもち，それを関数値の変化の考察に活用しようとしている。 b:平均変化率と微分係数の図形的な関係を考察できる。 c:平均変化率・微分係数・導関数を求めることができる。 d:平均変化率・微分係数・導関数についての理解を深めている。	ワークシート レポート 観察等 定期テスト 単元テス
	と導関数	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	○		○	○		
		関数の増減・グラフの応用		○	○			
	積分法	不定積分			○	○	a:関数どうしが囲む部分の面積を定積分で表し，計算で求めようとしている。 b:定積分と面積の関連について考察できる。 c:定積分の応用問題を解くことができる。また、放物線と放物線が囲む部分の面積を求めることができる。 d:具体的な事象の考察を通して積分の考えを理解し，それを用いて面積を求めることができることを理解している。	ワークシート レポート 観察等 定期テスト 単元テス
		定積分		○	○	○		
		定積分と面積	○	○	○	○		

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c: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。