3　数学

学校番号	４１７

平成３１年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ⅱ	単位数	３単位	年次	２年次
使用教科書	改訂版　新　高校の数学Ⅱ（数研出版）						
副教材等	プラクティスノート　数学Ⅱ　（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・本授業は２クラス３展開の習熟度別少人数展開授業でおこないます。
・少人数でのきめ細かい指導に加え、課題に対して、先生の説明を聴き自ら考え、理解する活動を行います。
・授業内容の理解を促すため、授業用ノートを用意してください。
・授業中の問題演習時間は、すすんで取り組んでください。
・問題集は家庭学習に用いてください。問題集をもちいて、授業で学んだことの復習に取り組み、答え合わせをしてください。自らの理解度を測るために必要です。また、授業中に問題集の問題を取り扱うこともあります。
・授業の理解度や、授業への取り組みの確認のため、授業ノート・授業プリント・問題集のチェックを行います。

2　学習の到達目標

式と証明・高次方程式、図形と方程式、三角関数、指数関数・対数関数及び微分法と積分法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: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・高次方程式、図形と方程式、三角関数、指数関数・対数関数、微分法と積分法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、数学Ⅱ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・高次方程式、図形と方程式、三角関数、指数関数・対数関数、微分法と積分法において、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・高次方程式、図形と方程式、三角関数、指数関数・対数関数、微分法と積分法を体系的に理解し、知識を身に付けている。
評価方法	確認小テスト 教科書傍用問題集 授業用ノート 観察等	確認小テスト 定期考査 教科書傍用問題集 授業用ノート 観察等	確認小テスト 定期考査 観察等	確認小テスト 定期考査
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
1学期	式と証明・高次方程式　図形と方程式	式と証明	展開の公式･因数分解･二項定理			○	○	a:具体的な事象の考察に式の展開や因数分解などを活用しようとしている。 b:一つの文字に着目したり、一つの文字に置き換えたりするなどして、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、乗法公式、因数分解の公式、約分、通分などを用いて、式を目的に応じて変形することができる。 d:目的に応じた式変形や不等号記号の意味を理解できる。	確認小テスト 定期考査 教科書傍用問題集 授業用ノート 観察等
			整式のわり算･分数式の乗法、除法、加法、減法		○	○	○		
			等式の証明･不等式の証明	○	○	○	○		
		複素数と方程式	複素数、複素数の計算	○	○	○		a:複素数の概念を理解し、四則計算を実数と同じように扱える。 b:２次方程式数の解の範囲を拡張し、判別式の有用性を理解し、解と係数の関係について考察することができる。 ｃ：高次方程式を１次方程式や２次方程式に帰着できる。 ｄ:整式の割り算についての等式Ａ＝ＢＱ＋Ｒと因数定理の関連が理解できる。	
			2次方程式の解と判別式、解と係数の関係		○	○	○		
			因数定理、高次方程式		○	○	○		
		図形と方程式	直線状の点と距離･内分点･外分店	○	○	○	○	a:数直線上において、２点間の距離、線分の内分点・外分点の座標を求めることができる。 b:座標平面上において、２点間の距離の公式を理解し距離を求め点の座標を求めることができる。座標平面上において、線分の内分点・外分点の座標と三角形の重心の座標をを求めることすることができる。 c:直線がｘ、ｙの１次方程式で表されることを理解し、与えられた条件を満たす直線の方程式を求めることができる。 d:２直線の交点の座標を連立方程式を解いて求めることができる。２直線の平行・垂直条件を理解しておりそれを利用できる。	
			平面状の点と距離･内分点･外分店	○	○	○	○		
			直線の方程式、2直線の関係	○	○	○	○		

2学期	図形と方程式　三角関数　指数関数・対数関数	円	円の方程式、円と直線、2つの円	○	○	○	○	a:円周上の点と中心の距離が一定であることを理解し円の方程式について考察できる。２つの円の位置関係には５つのパターンがあることを理解している。 b:与えられた条件を満たす円の方程式の求め方を理解し、円の方程式を求めることができる。 c:円と直線の共有点の座標を求めることができる。 d:共有点の個数と２次方程式の解の個数を関連付けて考察できる。	確認小テスト 定期考査 教科書傍用問題集 授業用ノート 観察等
			軌跡 不等式と領域	○	○	○	○	a: 点が満たす条件から得られた方程式を、図形として考察することができる。不等式を満たす解を、座標平面上の点の集合として考察することができる。 b: 軌跡の定義を理解し、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。 c: 不等式の表す領域を図示ができる。 d:軌跡の定義を理解し、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することができる。	
		三角関数	三角比、一般角、三角関数	○	○	○	○	a:三角比の定義を理解し、直角三角形において正弦・余弦・正接が求められる。 b:一般角を動径とともに考察できる。 c: 三角比の定義を理解し、三角関数の値を求めることができる。 d:一般角の動径を図示し、動径の現す角をα＋３６０°×ｎと現せ三角関数の値を求めることができる。	
			三角関数の相互関係、三角関数の性質、三角関数のグラフ	○	○	○	○	a:三角関数の相互関係を理解し、それに基づいて三角関数の値を求められる。 b:周期関数に興味を持ちその性質を調べようとする。 c:三角関数の周期とグラフの形の関係、定義域に注意して正しいグラフがかける。 d:y＝sinθとy＝cosθのグラフが同じ形の曲線であることを理解しできている。	
			加法定理、いろいろな公式、弧度法	○	○	○	○	a:三角比の相互関係に関心をもち、直角三角形の計量に活用しようとする。 b:三角比の相互関係について考察できる。 c:三角比の相互関係を用い、与えられた三角比の値から残りの三角比の値を求めることができる。 d:三角比の相互関係について理解し、基礎的な知識を身に付けている。	
		指数関数	指数法則 累乗根 指数の拡張 グラフ	○	○	○	○	a：指数法則を用いて計算ができ、指数が０や負の整数まで拡張していることが理解できる。 b：累乗根の定義を理解し、累乗根の計算ができる c：指数を有理数まで拡張し指数・累乗根の計算ができる。 d：指数関数のグラフの概形、特徴を理解し大小関係・方程式を考察できる。	
		対数関数	対数、 対数関数 グラフ 常用対数	○	○	○	○	a：指数と対数を相互に書き換え対数の値を求めることができる。 b:対数の性質に基づいて対数の計算ができ、底の変換公式を利用できる。 c:対数関数のグラフの概形、特徴を理解し大小関係や方程式を考察できる。 d:常用対数の定義を理解し、常用対数表を用いて対数の値を求める。また、桁数の問題を解くことができる。	

3学期	微分法・積分法	微分法	平均変化率、微分係数、導関数の計算	○	○	○	○	a:平均変化率を求めるために、x の変化量と y の変化量を調べようとする。 b:極限値を計算して微分係数を求めるとき、分母の h は0でないことを理解している。 c: 微分係数の定義を理解し、求めることができる。 d: 定義に基づいて導関数を求める方法を理解し、導関数の性質を利用して導関数の計算ができる。	確認小テスト 定期考査 教科書傍用問題集 授業用ノート 観察等
			接線、関数の増減	○	○	○	○	a:グラフ上の２点を通る直線の極限が接線となることを理解している。 b:公式を利用して、接線の方程式を求めることができる。 c:接線の傾きで関数の増減が調べられることを理解している。 d:導関数を利用して、関数の増減を調べることができる。	
			関数の最大値、最小値	○	○	○	○	a：導関数を利用して、関数の極値を求めたりグラフをかいたりできる。 b:関数の増減、極値を調べ、３次関数のグラフを正確にかこうとする。 c:最大値・最小値と極大地・極小地との違いを意識して考察できる。 d:導関数を利用して、関数の最大値・最小値を求めることができる。	
		積分法	不定積分 不定積分の計算 定積分	○	○	○	○	a:不定積分の定義や性質を理解し、不定積分の計算ができる。。 b:公式を利用して不定積分の計算ができる。 c:定積分の定義や性質を理解できる。 d:定積分の計算ができる。	
			定積分と面積 面積の計算	○	○	○	○	ab::面積 S(x) が関数 f(x)の原始関数であることに興味・関心を持ち、考察しようとする。 cd:定積分を利用して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。