学校番号	１０６

平成 31 年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ⅱ	単位数	４単位	年次	２年次
使用教科書	改訂版　高等学校　数学Ⅱ　(数研出版)						
副教材等	改訂版　教科書傍用　クリア　数学Ⅱ＋B（数研出版） 改訂版　チャート式解法と演習　数学Ⅱ＋B（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を発表するほか、周りの人と協働で考える、議論する活動も行う。積極的にコミュニケーションをとること。
・クリア問題集用のノートを用意すること。クリアの問題を復習の為の演習として使用する。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こと。また、必ず答え合わせをしておくこと。答え合わせの際は、正しい答えを書くだけでなく、自分がどこでつまずいたかを分析すること。分からない問題は教科書やチャート式を調べたり、教員に積極的に聞くことですぐに解決しておくこと。
・家庭学習における課題は、定期的に提出あり。授業があった日のうちに取り組む習慣をつけること。

2　学習の到達目標

方程式・式と証明、図形と方程式、三角関数、指数関数・対数関数及び微分法・積分法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表現する能力を養うとともに、それらを活用する態度を育てる。
授業・課題への積極的な取り組みを重視する。講義にとどまらずに問題演習に重点をおき、内容への理解を深め、問題を解く能力、考えを記述できる能力を伸ばす。同時に生徒とのやり取りを通して理解度を把握し内容の定着を図る。自宅での自主的な学習を進めることができるように適切な課題を与える。

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	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て数学的な考え方に基づいて判断しようとする。	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・積分の考えにおいて,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・積分の考えにおいて，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技術を身に付けている。	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･積分の考えにおける基本的な概念,原理･法則などを体系的に理解し,基礎的な知識を身に付けている。
評価方法	問題集 演習評価 課題プリント 授業観察等	定期考査 問題集 演習評価 課題プリント 授業観察等	定期考査 問題集 演習評価 課題プリント 小テスト 授業観察等	定期考査 問題集 演習評価 課題プリント 小テスト 授業観察等

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	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
				a	b	c	d		
1学期中間	方程式・式と証明	整式の乗法・除法と分数式	整式の乗法と因数分解 二項定理 整式の除法 分数式とその計算	 ○ 	 ○ ○	 ○	○ ○ 	a: 二項定理を理解する際に，パスカルの三角形と因数の掛け合わせから考察しようとする。 b: 整式の割り算の結果を等式で表して考えることができる。分数式を分数と同じように約分，通分して扱うことができる。 c: 分母や分子に分数式を含む式にもしっかり活用できる。 d: 3次式の展開・因数分解の公式を利用することができる。 パスカルの三角形の性質，二項定理を理解している。	・授業観察 ・発問評価 ・問題集演習評価 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
		2次方程式	複素数とその演算 解の公式 解と係数の関係	○ 	○ 	 ○ 	○ ○ ○	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，新たな数の範囲を考察しようとする。 b: 複素数の表記を理解し，複素数 a＋0i を実数 a と同一視できる。複素数の四則計算の結果は複素数であることを理解している。 c: 2次方程式の解の公式や判別式を活用して解の個数や種類を判別することができる。 d: 複素数，複素数の相等の定義を理解している。複素数の四則計算ができる。2次方程式の解の公式や判別式を理解している。解と係数の関係を使って，対称式の値や2次方程式の係数を求めることができる。	・授業観察 ・発問評価 ・問題集演習評価 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
		高次方程式	因数定理 簡単な高次方程式 組立除法	 ○	 ○ 	○ ○ 	○ ○ 	a: 整式を1次式で割る計算に，組立除法を積極的に利用する。 b: 式 P(x)が x－k で割り切れることを式で表現することができる。 高次方程式を1次式や2次式の積に帰着させることができる。	・授業観察 ・発問評価 ・問題集演習評価 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査

								c：P(k)＝0 である k の値の見つけ方を理解し，高次式を因数分解できる。高次方程式が虚数解 a＋bi を解にもてば, a－bi も解にもつことを利用できる。 d：因数分解や因数定理を利用して，高次方程式を解くことができる。高次方程式の虚数解から，方程式の係数を決定することができる。	
1 学 期 期 末		式 と 証 明	恒等式 不等式の証明	○	○	○	○ ○	a：２数の平均に興味をもち，相加平均、相乗平均について考察しようとする。 b：同値な不等式を証明することで，もとの不等式を証明することができる。 c：比例式を＝k とおいて処理することができる。 d：恒等式 A＝B の証明を，適切な方法で行うことができる。絶対値の性質を利用し，絶対値を含む不等式を証明することができる。相加平均・相乗平均の大小関係を利用して，不等式を証明することができる。	・授業観察 ・発問評価 ・問題集 演習評価 ・課題 プリント ・小テスト ・定期考査
	図形と方程式	点 と 直 線	２点間の距離 内分点・外分点 直線の方程式 ２直線の関係	○	○	○ ○	○ ○ ○	a：図形の問題を座標平面上で代数的に解決する解法のよさを知ろうとする。 b：図形の性質を証明する際に, 計算が簡単になるように座標軸を適切に設定できる。 c：図形的条件を式で表現できる。x 軸に垂直な直線は y＝mx＋n の形に表せないことを理解している。図形 F(x，y)＝0 が点(s，t)を通ることを F(s，t)＝0 として処理できる。 d：２点間の距離，線分の内分点，外分点の座標が求められる。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。	・授業観察 ・発問評価 ・問題集 演習評価 ・課題 プリント ・小テスト ・定期考査

								2 直線の平行･垂直条件を理解していて，それを利用できる。点と直線の距離の公式を理解していて，それを利用できる。	
		円	円の方程式 円と直線 ２つの円	○	○ ○	 ○ ○	○ ○	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：3 点を通る円はこの 3 点を頂点とする三角形の外接円であることを理解している。2 つの円の位置関係を，動的な面から観察することができる。 c： 円と直線の位置関係を，適切な方法で調べることができる。F(x，y)＋kG(x，y)＝0 の形を利用して，円や直線の方程式を求めることができる。 d： 与えられた条件を満たす円の方程式の求め方を理解している。3 点を通る円の方程式を求めることができる。円と直線の共有点の座標を求めることができる。円の接線の公式を理解していて，それを利用できる。	・授業観察 ・発問評価 ・問題集 演習評価 ・課題 プリント ・小テスト ・定期考査
2 学 期 中 間		軌 跡 と 領 域	軌跡の方程式 不等式の表す領域 連立不等式の表す領域 いろいろな不等式の表す領域	○	○ ○	○ ○ ○ ○	 ○ ○	a： 条件を満たす点の集合に関心をもち，その軌跡を考察しようとする。 b： 平面上の点の軌跡を，座標平面を利用して考察することができる。(x，y の 1 次式)＝k とおいて，この式が直線を表すことを利用できる。 c： 点が満たす条件から得られた方程式や不等式の表す領域を，図形として考察することができる。 d： 不等式の表す領域を図示することができる。領域を利用して，命題を証明することができる。	・授業観察 ・発問評価 ・問題集 演習評価 ・課題 プリント ・小テスト ・定期考査

	三角関数	三角関数	一般角 三角関数 三角関数の性質 三角関数のグラフ 三角関数の応用	○	○ ○	 ○	○ ○ ○	a: 動径の回転や孤度法に興味をもち，角度の換算に取り組もうとする。 b: 一般角を動径とともに考察することができる。三角関数を含む関数の最大値・最小値、方程式・不等式の解き方を身につけている。 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: 扇形の弧の長さと面積の公式を理解している。 弧度法で表された角の三角関数の値を，三角関数の定義によって求めることができる。 三角関数についても三角比と同様の公式が成り立つことを理解している。	・授業観察 ・発問評価 ・問題集 演習評価 ・課題 プリント ・小テスト ・定期考査
		加法定理	加法定理 加法定理の応用 三角関数の合成	○	○	○ ○	 ○ ○	a: 加法定理を利用して,点の回転を考察することに関心をもち，具体的な問題に取り組もうとする。 b: 正接の定義と加法定理を利用して,2直線のなす角を考えることができる。 c: 加法定理、2倍角・半角の公式を利用して，種々の三角関数の値を求めることができる。 d:加法定理から、2倍角・半角のの公式への変形、三角関数の合成を理解している。	・授業観察 ・発問評価 ・問題集 演習評価 ・課題 プリント ・小テスト ・定期考査
2学期期末	指数関数・対数関数	指数関数	指数法則 累乗根 指数の拡張 指数関数とそのグラフ	 ○ ○	 ○	 ○	○ ○ ○	a:累乗根や指数が有理数に対する累乗に興味を示し，具体的に理解しようとする。 b: 底と1の大小に注意して，指数関数を含む不等式を解くことができる。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: 指数関数のグラフの概形、特徴を理解し、表現することができる。 d:累乗や累乗根の性質や，指数法則を理解し、利用した計算をすることができる。	・授業観察 ・発問評価 ・問題集 演習評価 ・課題 プリント ・小テスト ・定期考査

		対数関数	対数とその性質 対数関数とそのグラフ 常用対数	 ○ 	 ○ ○	○ ○ 	○ 	a: 対数関数と指数関数の関連に関心を持って考察しようとする。 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。桁数の多い値について常用対数を用いて考察することができる。 c: 指数と対数とを相互に書き換えることができる。底の変換公式を等式として利用できる。対数関数のグラフの概形を表現できる。 d: 対数の性質に基づいた種々の対数の値の計算ができる。	・授業観察 ・発問評価 ・問題集 演習評価 ・課題 プリント ・小テスト ・定期考査
3学期	微分と積分	微分係数と導関数	微分係数 導関数	○ 	 ○	 ○	○ ○	a: 微斜面を転がる球の速さの変化を数学的に考察し微分係数を用いようとする。 b: 瞬間の速さや物体の落下など事象について導関数を用いて考察することができる。 c: 導関数を利用して微分係数が求められる。 d: 平均変化率，微分係数、導関数の定義を理解し，それらを求めることができる。	・授業観察 ・発問評価 ・問題集 演習評価 ・課題 プリント ・小テスト ・定期考査
		導関数の応用	接線 関数の増減と極大・極小 関数の最大・最小 方程式・不等式への応用	 ○ 	 ○ 	 ○ ○	○ ○ 	a: 関数の増減や極値を調べ，3次関数のグラフ,4次関数のグラフをできるだけ正しくかこうとする。 b: 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。 c: 3次関数、4次関数のグラフをかくことができる。関数の増減やグラフを利用して、方程式の実数解の個数や不等式の証明できる技能を身につけている。 d: 曲線上のある点における接線や、曲線外の点から曲線に引いた接線の方程式の求めることができる。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。関数の極値を求めることができる，	・授業観察 ・発問評価 ・問題集 演習評価 ・課題 プリント ・小テスト ・定期考査

		積 分	不定積分 定積分 定積分と面積	○ ○	 ○	 ○	○ ○	a: 面積 S(x)が関数 f(x)の原始関数であること、積分定数に興味・関心をもち，考察しようとする。 b: 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いる。 c: 定積分を含む関数、上端が変数 x である定積分で表された関数を処理することができる。 d: 不定積分、定積分の定義や性質を理解し，計算することができる。	・授業観察 ・発問評価 ・問題集 演習評価 ・課題 プリント ・小テスト ・定期考査

※　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（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。