学校番号	３１３

令和３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	「数学Ⅱ」　（数研出版）						
副教材等	サクシード数学Ⅱ＋Ｂ　（数研出版）、チャート式数学Ⅱ＋Ｂ（数研出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・教科書を用いて基本事項の解説および問題演習を行う。
・学習した内容は、問題集「サクシード数学Ⅱ＋Ｂ」で復習し、理解度を深めてください。模範解答を参考に自分の解答を見直し、自分がどこで間違えるのか分析し、自力で解答できるまで反復学習してください。担当者の指示に従って問題集用ノートを提出してください。
・休暇中は参考書「チャート式数学Ⅱ+Ｂ」を課題として出すので、しっかりと取り組むこと。
・数学に対する日々の学習時間をしっかりと確保してください。

２　学習の到達目標

複素数と方程式、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。

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	複素数と方程式，図形と方程式，指数関数・対数関数，三角関数及び微分・積分における考え方や体系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。	複素数と方程式，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。	複素数と方程式，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。	複素数と方程式,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	定期テスト 課題 観察等	定期テスト 課題 観察等	定期テスト 課題 観察等	定期テスト 課題 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		
前期	第2章　複素数と方程式	剰余の定理と因数定理	○	○	○	○	b:整式を１次式で割ったときの余りを求めるのに，剰余の定理が利用できることを理解している。 d:剰余の定理を利用して，整式を１次式や２次式で割ったときの余りを求めることができる。 b:整式 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。 c,d: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。 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。	定期テスト 問題集課題 観察等
		高次方程式	○	○	○	○	a:１の３乗根の性質に興味･関心をもち，具体的な問題に取り組もうとする。 b:高次方程式を，１次・２次方程式に帰着させるという考え方ができる。 d:因数分解や因数定理を利用することにより，高次方程式を解くことができる。 d:高次方程式の２重解，３重解の意味を理解している。 c:高次方程式が解αをもつことを，式を用いて表現できる。 d:高次方程式の既知の解から，方程式の係数を決定することができる。 d: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。 b: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。	定期テスト 問題集課題 観察等
	第3章　図形と方程式	直線上の点		○	○	○	b:内分点の求め方と同様な考え方で，外分点を考察することができる。 c:線分の外分点の公式を適用する際に，分母を正にして計算しようとする。 d:数直線上において，２点間の距離，線分の内分点,外分点の座標が求められる。	定期テスト 問題集課題 観察等

		平面上の点	○	○	○	○	a:数直線上の点に関する公式を利用して，平面上の問題を考察しようとする。 d:座標平面上において，２点間の距離が求められる。 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。 d:距離の公式を利用して，図形の性質を証明できる。 d:座標平面上において，線分の内分点，外分点の座標が求められる。 d:三角形の重心の座標の公式を理解している。 b:点の座標を求めるのに，図形の性質を適切に利用できる。 c,d:図形的条件（点対称，線対称など）を式で表現できる。	定期テスト 問題集課題 観察等
		直線の方程式	○	○	○	○	b:直線が x, y の１次方程式で表されることを理解している。 c: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。 a:公式を利用して，直線の方程式を求めようとする。 d: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。	定期テスト 問題集課題 観察等

		２直線の関係	○	○	○	○	a:２直線の平行・垂直の関係を，直線の傾きに着目して考察しようとする。 d: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。 a:連立方程式の実数解の個数を，２直線の共有点の個数との関係で調べようとする。 c:連立方程式の解の状況を，２直線の位置関係から考察することができる。 d:連立方程式の実数解の個数と，２直線の共有点の個数の関係を理解している。 d:直線に関して対称な点の座標を求めることができる。 d:点と直線の距離の公式を理解していて，それを利用できる。 a:三角形の垂心について，直線の方程式を利用して代数的に考察しようとする。 b:直線の方程式を利用して，図形の性質を証明することができる。	定期テスト 問題集課題 観察等
		円の方程式	○	○	○	○	b:円の方程式が x, y の２次方程式で表されることを理解している。 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。 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。 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。 d:x，y の２次方程式が，どのような図形を表すかを調べる方法を理解している。 c: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。 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。 d:３点を通る円の方程式を求めることができる。	定期テスト 問題集課題 観察等

		円と直線	○	○	○	○	a:円と直線の位置関係を，２次方程式の判別式や，円の中心から直線までの距離と円の半径の大小関係により調べようとする。 d:円と直線の共有点の座標を求めることができる。 b:円と直線の共有点の個数を，２次方程式の実数解の個数で考察することができる。 b,d:円の中心から直線までの距離と円の半径の大小関係を代数的に処理することで，円と直線の位置関係を考えることができる。 c,d:円と直線の位置関係を，適切な方法で判定できる。 d:円の接線の公式を理解していて，それを利用できる。 d:円外の点から引いた接線の方程式を求めることができる。	定期テスト 問題集課題 観察等
		２つの円	○	○	○	○	b:２つの円の位置関係を，２円の中心間の距離と半径の関係で考察することができる。 d:２つの円の位置関係を調べることができる。 c,d:２円の中心間の距離と半径の関係を利用して，外接する円の方程式を求めることができる。 a:２つの円の交点と，その交点を通る円の方程式に興味・関心をもち，具体的な問題に利用しようとする。 c: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:２つの円の交点の座標や，交点を通る円の方程式を求めることができる。	定期テスト 問題集課題 観察等

		軌跡と方程式	○	○	○	○	a:点が満たす条件から得られた方程式がどのような図形を表しているかを考察しようとする。 b:直線や円などを，条件を満たす点の集合として考えることができる。 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。 b:軌跡を求めるには，逆についても調べる必要があることを理解している。 c: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。 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。 d:媒介変数処理が必要な軌跡の求め方を理解している。	定期テスト 問題集課題 観察等
		不等式の表す領域	○	○	○	○	b:不等式を満たす点の集合を，平面上の領域としてみることができる。 d:不等式の表す領域を図示することができる。 c:図で与えられた領域を不等式で表すことができる。 d:連立不等式の表す領域を図示することができる。 a:線形計画法では，条件として与えられた不等式の表す領域を図示することにより，鮮やかに最大値・最小値を求めることができることに興味・関心をもつ。 c:線形計画法では(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。 d:領域を利用する１次式の最大値・最小値の求め方を理解している。 a:不等式を含む命題を，不等式の表す領域を用いて証明することに興味・関心をもつ。 b:条件の真理集合を考えることにより，命題の真偽を真理集合の包含関係として考察することができる。 d:領域を利用して，命題を証明することができる。 a:放物線を境界線とする領域に関心をもち，考察しようとする。	定期テスト 問題集課題 観察等

	第4章　三角関数	一般角と弧度法	○	○	○	○	b:一般角を動径とともに考察することができる。 d:一般角を表す動径を図示したり，動径の表す角をα＋360°×nと表すことができる。 a:新しい角の測り方である弧度法に興味をもち，角度の換算に取り組もうとする。 b:弧の長さで角を測る方法として，弧度法を考察することができる。 c:角度の表し方に度数法と弧度法があることを理解している。 d:弧度法の定義を理解し，度数法と弧度法の換算をすることができる。 c:扇形の弧の長さと面積を求める際に，中心角の単位がラジアンであることを理解している。 d:扇形の弧の長さと面積の公式を理解している。	定期テスト 問題集課題 観察等
		三角関数		○	○	○	b:三角比の定義を，三角関数の定義に一般化することができる。 d: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。 c:単位円上の点の座標を，三角関数を用いて表すことができる。 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。	定期テスト 問題集課題 観察等
		三角関数の性質	○	○		○	a:単位円を利用して，三角関数の性質を調べようとする。 b:三角関数の性質を，単位円を用いて考察することができる。 d:－θやθ±πなどの公式を理解し，それらを用いて三角関数の値を求めることができる。	定期テスト 問題集課題 観察等

		三角関数のグラフ	○	○		○	b:単位円周上の点の動きから，三角関数のグラフを考えることができる。 b:三角関数の性質を，グラフの特徴とともに考察することができる。 a:y＝sinθとy＝cosθのグラフが同じ形の曲線であることに興味，関心をもつ。 d:三角関数の性質とグラフの特徴を相互に理解している。 a:周期関数に興味をもち，その性質を調べようとする。 d:いろいろな三角関数のグラフのかき方と周期の求め方を理解している。 b:y＝sin(kθ＋α)の形の関数の式を適切に変形して，グラフや周期を考察することができる。	定期テスト 問題集課題 観察等
		三角関数の応用		○	○	○	b:三角関数を含む方程式・不等式を解く際に単位円やグラフを図示して考察することができる。 d:三角関数を含む方程式・不等式の解き方を理解している。 d:角がθ＋αの形をしている三角関数を含む方程式・不等式の解き方を理解している。 b:変数をおき換えることで，三角関数を含む関数の最大値・最小値を考えることができる。 c:－1≦sinθ≦1 などに注意して，おき換えによって三角関数を含む関数の最大・最小を考察できる。 d:三角関数を含む関数の最大値・最小値を求めることができる。	定期テスト 問題集課題 観察等
後期		加法定理	○	○	○	○	a:加法定理を２点間の距離の公式を用いて証明しようとする。 c,d:加法定理を利用して，種々の三角関数の値を求めることができる。 b:角を弧度法で表した場合にも，加法定理が適用できる。 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。 d:正接の加法定理を利用して，２直線のなす鋭角を求めることができる。 a:加法定理を利用して，平面上の点を回転させたときの座標の求め方を考察する。	定期テスト 問題集課題 観察等

		加法定理の応用	○	○	○	○	a:加法定理から，２倍角の公式，半角の公式を導こうとする。 d:２倍角，半角の公式を利用して，三角関数の値を求めることができる。 b:3α＝2α＋αであることに注意して，３倍角の公式を証明することができる。 d:２倍角の公式を利用して，等式を証明することができる。 b:２倍角の公式を利用して，やや複雑な三角関数を含む方程式・不等式の角を統一して考えることができる。 c,d:２倍角の公式を利用して，三角関数を含むやや複雑な方程式・不等式を解くことができる。	定期テスト 問題集課題 観察等
		三角関数の合成	○	○	○	○	b:asinθ＋bcosθの変形にあたり，同じ周期をもつ２つの関数の合成であることを理解している。 d:asinθ＋bcosθをrsin(θ＋α)の形に変形する方法（三角関数の合成）を理解している。 c,d:合成後の変数のとる値の範囲に注意して，asinx＋bcosx＝k の形の方程式や不等式を解くことができる。 c,d:x の関数 y＝asinx＋bcosx の式を変形して，関数の最大値・最小値を求めることができる。 a:同じ周期をもつ２つの関数 y＝sinx と y＝cosx を合成すると，そのグラフは位相がずれた正弦曲線になることに興味・関心をもつ。	定期テスト 問題集課題 観察等

	第5章　指数関数と対数関数	指数の拡張	○	○	○	○	a:指数法則が成り立つようにするには，0乗，負の整数乗，分数乗をどのように定義すればよいかを調べようとする。 b:指数法則が成り立つように，指数の範囲を正の整数から実数にまで拡張していることを理解している。 c:$a^m \div a^n$を$a^m \times a^{-n}$として処理することができる。 d:指数が整数の場合の累乗の定義を理解し，累乗の計算や，指数法則を利用した計算をすることができる。 b:累乗根をグラフによって考察することができる。 d:累乗根の定義を理解し，累乗根の計算ができる。 d:指数が有理数の場合の累乗の定義を理解し，累乗の計算や，指数法則を利用した計算をすることができる。 d:指数が無理数の場合の累乗の意味を理解することができる。 a:負の数の n 乗根に興味を示し，具体的に理解しようとする。	定期テスト 問題集課題 観察等
		指数関数	○	○	○	○	a:指数関数のグラフの概形を，点をプロットしてかこうとする意欲がある。 d:指数関数のグラフの概形，特徴を理解している。 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。 d:底と 1 の大小に注意して，指数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。 c:ax＞0 に注意して，おき換えによって指数方程式・不等式を解くことができる。	定期テスト 問題集課題 観察等
		対数とその性質		○	○	○	b:対数$\log_a M$が$a^p=M$を満たす指数 p を表していることを理解している。 c:指数と対数とを相互に書き換えることができる。 d:対数の定義を理解し，対数の値を求めることができる。 b:指数法則から，対数の性質を考察することができる。 d:対数の性質に基づいた種々の対数の値の計算や，等式の証明の方法がわかる。	定期テスト 問題集課題 観察等

		対数関数	○	○	○	○	b:対数と指数の関係から，両者のグラフが互いに直線 y＝x に関して対称であるという見方ができる。 d:対数関数のグラフの概形，特徴を理解している。 b:対数関数の増減によって，大小関係や d:方程式・不等式を考察することができる。底と 1 の大小に注意して，対数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。 c:対数の性質を用いる際に，真数が正であることに着目できる。 a:やや複雑な対数方程式，対数不等式に積極的に取り組もうとする。 c:お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。	定期テスト 問題集課題 観察等
		常用対数	○	○	○	○	b:非常に大きな数や小さな数の取り扱いが楽になる常用対数の有用性を考察することができる。 c:正の数を $a\times10^{n}$ の形に表現して，対数の値を求めることができる。 d:常用対数の定義を理解し，それに基づいて種々の値を求めることができる。 b:底の変換公式により，どの対数も常用対数で表せることを理解している。 a:桁数や小数首位の問題を一般的に考察しようとする。 c:n 桁の数，小数首位が第 n 位の数を，不等式で表現することができる。 d:常用対数を利用して，桁数の問題や小数首位問題などを解くことができる。 c,d:現実世界の問題（例えばバクテリアの分裂など）を，常用対数を用いて解くことができる。 a:対数で表された数が無理数であることの証明に関心をもち，考察しようとする。	定期テスト 問題集課題 観察等

	第6章　微分法と積分法	微分係数	○	○	○	○	a:平均の速さと瞬間の速さに興味をもち，平均変化率や微分係数との関連を考察しようとする。 b:平均変化率における b－a は負でもよいことを理解している。 c: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。 d:平均変化率，微分係数の定義を理解し，それらを求めることができる。	定期テスト 問題集課題 観察等
		導関数	○	○	○	○	b: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。 d:定義に基づいて導関数を求める方法を理解している。 d:導関数の性質を利用して，種々の導関数の計算ができる。 c:導関数を利用して微分係数が求められることを理解している。 d:微分係数の値などから関数を決定することができる。 d:変数が x，y 以外の関数について，導関数が求められる。 a:二項定理を利用した関数 x^n の導関数の公式の証明を，興味・関心をもって理解しようとする。	定期テスト 問題集課題 観察等
		接線		○	○	○	b:微分係数の図形的な意味と，直線の方程式の公式から，接線の方程式の公式を考えることができる。 c:接点の x 座標が与えられたとき，接線の方程式を求めることができる。 d:接線の方程式の公式を利用して，接線の方程式を求めることができる。 b:定点 C から曲線に接線を引くとき，接点 A における接線が点 C を通ると読み替えることができる。 d:曲線外の点から曲線に引いた接線の方程式の求め方を理解している。	定期テスト 問題集課題 観察等

		関数の値の変化	○	○	○	○	a:関数の増減や極値の問題を，導関数を用いて調べ，解決しようとする。 b: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。 c:関数の増減や極値を調べるのに，増減表を書いて考察している。 d:導関数を利用して，関数の極値を求めたり，グラフをかくことができる。 d:F’(a)＝0 は，f(a)が極値であるための必要条件ではあるが，十分条件ではないことを理解している。 c:関数の極値から関数を決定する際に，必要十分条件に注意している。 d:関数の極値が与えられたとき，関数を決定することができる。	定期テスト 問題集課題 観察等
		最大値･最小値	○	○	○	○	b:最大値・最小値と極大値・極小値との違いを，明確に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。 a:身近にある最大値・最小値の問題を，微分法を利用して解決しようとする。 c:最大・最小の応用問題では，変数のとり方，定義域に注意している。 d:導関数を利用して，最大値・最小値の応用問題を解くことができる。	定期テスト 問題集課題 観察等
		関数のグラフと方程式･不等式	○	○	○	○	a:方程式や不等式を関数的視点で捉え，微分法を利用して解決しようとする。 b,c:方程式の実数解の個数を，関数のグラフと x 軸の共有点の個数に読み替えて考察できる。 b:不等式を，関数のグラフと x 軸との上下関係に読み替えて，考察できる。 c:不等式 f(x)≧0 を，関数 y＝f(x)の最小値が 0 以上と読み替えることができる。 d:導関数を利用して，方程式の実数解の個数問題，不等式の証明問題を解くことができる。	定期テスト 問題集課題 観察等

		不定積分	○	○	○	○	a:積分法が微分法の逆演算であることから，不定積分を求めようとする。 b:微分法の逆演算としての不定積分を考えることができる。 c:不定積分の計算では，積分定数を書き漏らさずに示すことができる。 d:不定積分の定義や性質を理解し，それを利用する不定積分の計算方法を理解している。 d:与えられた条件を満たす関数や曲線の方程式を不定積分を利用して求めることができる。	定期テスト 問題集課題 観察等

※　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

※　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。