※令和４年度以降入学生用

学校番号	３２０

令和５年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ⅱα	単位数	３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。
・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、三角関数、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　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	・複素数と方程式、三角関数、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ている。 ・事象を数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりするなどの技能を身に付けている。	・複素数と方程式、三角関数、微分・積分を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や他の事との関係を認識し統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を身に付けている。	・数学のよさを認識し、事象の考察に数学を活用しようとする。 ・粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする。 ・問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとする。

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。

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
前期	第２章　複素数と方程式	1. 複素数	a:複素数の表記を理解し、複素数、複素数の相等の定義を理解している。 b:有理数から実数へ数の範囲を拡張する必要性を理解し、複素数を考察することができる。 b:複素数の範囲で負の数の平方根を考察することができる。 c:方程式が常に解をもつように考えられた複素数に興味関心を示し、考察しようとする。 a:複素数の四則計算ができる。 a:負の数の平方根を理解し、それらを含む式の計算を i を用いて処理することができる。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察
		２．２次方程式の解と判別式	a:2 次方程式の解の公式を利用して、2 次方程式を解くことができる。 b:2 次方程式の解について、実際に解を求めずに、判別式で解の種類を判別することができる。 c: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。 a:判別式を利用して、2 次方程式の解を判別することができる。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察
		3. 解と係数の関係	a: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。 a:対称式を基本対称式で表して、式の値を求めることができる。 b:やや複雑な２数を解とする２次方程式がどのようなものであるか、解と係数の関係を利用して考察することができる。 c:2 次方程式の解に関する種々の問題を、解と係数の関係を利用して考察しようとする。 c:2 次式を複素数の範囲で因数分解することに興味を持ち、問題に取り組もうとする。 a:2 次方程式の解を利用して、2 次式	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察

※令和４年度以降入学生用

			を因数分解できる。 a:和と積が与えられた２数を、２次方程式を解くことにより求めることができる。 b:異なる２つの実数α、βが正の数、負の数、異符号であることを、同値な式で表現できる。			
		４.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。 a: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。 a: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。 c: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。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察
		５．高次方程式	c: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。 a: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。 a:高次方程式の２重解，３重解の意味を理解している。 a:高次方程式が解αをもつことを，式を用いて表現できる。 a: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。 a: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。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察

※令和４年度以降入学生用

	第4章　三角関数	第1節　三角関数 1. 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。 a：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。 c：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。 a：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。 a：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。 a：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。 a：扇形の弧の長さと面積の公式を理解している。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察
		第1節　三角関数 2. 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。 a：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。 a：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。 a：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，式変形をすることができる。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	
		第1節　三角関数 3. 三角関数の性質	c：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。 a：－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。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察

※令和４年度以降入学生用

		第1節　三角関数 4. 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。 c：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。 a：三角関数の性質とグラフの特徴を相互に理解している。 c：周期関数に興味をもち，その性質を調べようとする。 a：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。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察
		第1節　三角関数 5. 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。 a：三角関数を含む方程式・不等式の解き方を理解している。 a：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。 a：－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。 a：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。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	

※令和４年度以降入学生用

		第2節　加法定理 6. 加法定理	c：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。 a：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。 a：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。 c：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。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察
		第2節　加法定理 7. 加法定理の応用	c：加法定理から，２倍角の公式，半角の公式を導こうとする。 a：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。 a：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。 a：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。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察

※令和４年度以降入学生用

		第2節　加法定理 8. 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。 a：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。 a：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。 a: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。 c: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。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察
後期	第６章　微分法と積分法	第1節　微分係数と導関数 1. 微分係数	c: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。 a: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。 a: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。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察
		第1節　微分係数と導関数 2. 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。 a:定義に基づいて導関数を求める方法を理解している。 a:導関数の性質を利用して，種々の導関数の計算ができる。 a: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。 a:微分係数の値などから関数を決定することができる。 a:変数がx，y以外の関数について，導関数が求められる。 c: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。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察

※令和４年度以降入学生用

		第2節　導関数の応用 3. 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。 a: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。 a: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。 a: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。 a: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。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	
		第2節　導関数の応用 4. 関数の値の変化	c: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。 a:導関数を利用して，関数の増減を調べることができる。 a: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。 a: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。 a: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。 a: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。 a: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。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察
		第2節　導関数の応用 5. 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。 a: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: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。 a: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。 a: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。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察

※令和４年度以降入学生用

		第2節　導関数の応用 6. 関数のグラフと方程式･不等式	c: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。 a: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。 a: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。 a: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。	･確認テスト ･定期考査	･定期考査 ･提出課題	･確認テスト ･提出課題 ･振り返りシート ･観察
		第3節　積分法 7. 不定積分	c: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。 a: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。 a: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。 a: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。	･確認テスト ･定期考査	･定期考査 ･提出課題	･確認テスト ･提出課題 ･振り返りシート ･観察
		第3節　積分法 8. 定積分	c:面積 S(x)が関数 f(x)の１つの不定積分であることに興味･関心をもち，考察しようとする。 b:定積分が，図形の計量に関して有用であることを認識している。 a:定積分の計算で，分数計算を容易にするための工夫がみられる。 a:定積分の定義や性質を理解し，それを利用する定積分の計算方法を理解している。 a:定積分は定数であることを理解し，それを利用して，定積分を含む関数を求めることができる。 b:上端が x である定積分を，x の関数とみることができる。 a:上端が変数 x である定積分で表された関数を微分して処理することができる。	･確認テスト ･定期考査	･定期考査 ･提出課題	･確認テスト ･提出課題 ･振り返りシート ･観察

※令和４年度以降入学生用

		第3節　積分法 9. 面積	c:直線や曲線で囲まれた部分の面積を，定積分を用いて求めようとする。 a: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。 a:直線や曲線で囲まれた部分の面積を，定積分で表して求めることができる。 a:上下関係が入れ替わる２曲線で囲まれた面積を求めることができる。 a:絶対値のついた関数の定積分の計算方法を理解している。 a:３次曲線とその接線で囲まれた部分の面積を求めることができる。 b:放物線と直線の交点の座標が複雑な値であるとき，放物線と直線で囲まれた部分の面積を，定積分の公式を利用してうまく求める方法を理解する。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度