※令和４年度以降入学生用

学校番号	３０２４

令和８年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ⅱ	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	「新課程　チャート式　基礎からの数学Ⅱ+B+C[ベクトル](青チャート)(別冊解答付)」（数研出版） 「新課程　チャート式　基礎からの数学Ⅱ完成ノート【式と証明，複素数と方程式】」（数研出版） 「新課程　チャート式　基礎からの数学Ⅱ完成ノート【図形と方程式】」（数研出版） 「新課程　チャート式　基礎からの数学Ⅱ完成ノート【三角関数，指数･対数関数】」（数研出版） 「新課程　チャート式　基礎からの数学Ⅱ完成ノート【微分法と積分法】」（数研出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

授業を大切にし、毎日しっかりと授業の予習復習をしてください。この習慣が一番大切です。毎日続けていれば力がつくはずです。定期考査前にまとめて取り組むようなやり方では不十分です。数学Ⅱで扱う問題量はとても多く、定期考査前の勉強だけでは追いつきません。授業進度に合わせて必ず毎日問題を解くようにしてください。解答の書き方については、初めは参考書を真似するくらいの気持ちでいいでしょう。完成ノートには答だけでなく解法も必ず文章の形で書くように心がけましょう。

２　学習の到達目標

a:知識・技能
　基本的な概念や原理を体系的に理解し、数学的に表現・処理したりする技能を身に付ける。
b:思考・判断・表現
　事象を論理的に考察する力、事象の本質を認識しほかの事象との統合や発展を考察する力、事象をそれらを数学的に表現する力を養う。
c:学びに向かう力・人間性等
　数学のよさを認識し、数学を活用する態度、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、改善しようとする態度や創造性の基礎を養う。

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

※令和４年度以降入学生用

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・積分の考えについての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに，事象を数学化したり，数学的に解釈したり，数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。	数の範囲や式の性質に着目し，等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力，座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し，方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり，図形の性質を論理的に考察したりする力，関数関係に着目し，事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力，関数の局所的な変化に着目し，事象を数学的に考察したり，問題解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする力を養う。	数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度，粘り強く柔軟に考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度，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態度や創造性の基礎を養う。
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	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	複素数と方程式	因数定理 高次方程式	a. 剰余の定理を利用して，多項式を 1 次式で割ったときの余りを求めることができる。剰余の定理を利用して，多項式を 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。$P(k)=0$ である k の値の求め方を理解し，高次式を因数分解できる。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。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。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. 多項式 $P(x)$ 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・2 次方程式に帰着して考察することができる。高次方程式が解 α を	確認テスト 定期テスト など	確認テスト 定期テスト など	課題提出 など

※令和４年度以降入学生用

			もつことを，式で表現することができる。「方程式が虚数 α を解にもてば $\bar{\alpha}$ も解である」ことの証明に，共役な複素数の性質がどのように使われるかを考察することができる。 c. 多項式を 1 次式で割る計算に，組立除法を積極的に利用する。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。方程式が虚数 α を解にもてば $\bar{\alpha}$ も解であることに興味・関心をもつ。3 次方程式の解と係数に興味・関心をもち，具体的な問題に取り組もうとする。			
	図形と方程式	点と直線 円 軌跡と領域	a. 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することができる。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。座標平面上において，2 点間の距離が求められる。距離の公式を利用して，図形の性質を証明できる。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。三角形の重心の座標の公式を理解している。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。x 軸に垂直な直線は $y = mx + n$ の形で表せないことを理解している。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。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。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。$kF(x,y) + G(x,y) = 0$ の形を利用して，直線の方程式を求めることができる。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。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。x，y の 2 次方程式を変形して，その方	確認テスト 定期テスト など	確認テスト 定期テスト など	課題提出 など

※令和４年度以降入学生用

			程式が表す図形を調べることができる。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。円と直線の位置関係を，適切な方法で判定できる。円の接線の公式を理解していて，それを利用できる。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。2 つの円の位置関係を調べることができる。2 円の中心間の距離と半径の関係を利用して，ある円と外接・内接する円の方程式を求めることができる。$kF(x,y)+G(x,y)=0$ の形を利用して，円の方程式を求めることができる。直線や円などを，条件を満たす点全体の集合として考えることができる。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。媒介変数処理が必要な軌跡の求め方を理解している。不等式や連立不等式の表す領域を図示することができる。図で与えられた領域を不等式で表すことができる。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。領域を利用して，命題を証明することができる。 b. 内分点の求め方と同様の考え方で外分点を考察することができる。図形の性質を証明する際に，座標軸を適切に設定することで，計算が簡単になるように工夫をすることができる。点の座標を求めるのに利用できる適切な図形の性質を判断でき，図形的条件（点対称，線対称など）を式で表現することができる。1 点を通る直線の方程式から，異なる 2 点を通る直線の方程式に拡張して考察することができる。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。2 直			

※令和４年度以降入学生用

			線の交点を通る直線を，方程式を用いて考察することができる。直線に関して対称な点の座標について，2 直線の関係を用いて考察することができる。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。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，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。3 点を通る円と，この 3 点を頂点とする三角形との関係を考察することができる。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。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察することができる。直線が円によって切り取られてできる線分の長さを，円の中心と直線の距離を用いて考察することができる。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。2 つの円の交点の座標や，交点を通る円について，2 つの円の方程式を適切に変形して考察することができる。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。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。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。変数 x，y についての不等式を満たす点（x，y）全体の集合がどのような図形であるかを考察することができる。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。 c．与えられた方程式が表す図形に興味・関心をもつ。円と直線の			

※令和４年度以降入学生用

			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。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。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。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。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。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。			
	三角関数	三角関数 加法定理	a. 一般角を表す動径を図示したり，動径の表す角を $\alpha+360^\circ\times n$ と表したりすることができる。弧度法の定義を理解し，度数法と弧度法の換算ができる。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。単位円周上の点の座標を，三角関数を用いて表すことができる。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，式変形をしたりすることができる。$-\theta$ や $\theta\pm\pi$ 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。三角関数の性質とグラフの特徴を相互に理解している。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。三角関数を含む方程式・不等式の解き方を理解している。角が $\theta+\alpha$ 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	確認テスト 定期テスト など	確認テスト 定期テスト など	課題提出 など

※令和４年度以降入学生用

			る。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。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。正接の加法定理を利用して，2 直線のなす角の鋭角を求めることができる。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。2 倍角の公式を利用して，等式を証明することができる。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・不等式を解くことができる。 b. 弧の長さで角を図る方法として，弧度法を考察することができる。三角比の定義を，三角関数の定義に一般化して考察することができる。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。単位円周上の点の動きから，三角関数のグラフを考察することができる。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。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。変数をおき換えることで，三角関数を含む関数の最大値・最小値を考察することができる。角を弧度法で表した場合にも，加法定理が適用できる。正接の定義と加法定理を利用して，2 直線のなす角を考察することができる。3 倍角の公式を，3α=2α＋αとしてとらえることによって証明することができる。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察することができる。$a\sin\theta + b\cos\theta$ 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。 c. 一般角を動径とともに考察す			

※令和４年度以降入学生用

			ることができる。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。三角比の定義を一般化して，三角関数の定義を考察しようとする。単位円を利用して，三角関数の性質を調べようとする。$y=\sin\theta$ と $y=\cos\theta$ のグラフが同じ形の曲線であることに興味，関心をもつ。周期関数に興味をもち，その性質を調べようとする。三角関数を含む方程式・不等式の解くことに取り組む意欲がある。やや複雑な三角関数を含む関数の最大値・最小値を求めることに取り組む意欲がある。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。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しようとする。加法定理から，2 倍角の公式，半角の公式を導こうとする。和と積の公式に関心を示し，その公式を用いて三角関数の値を求めたり，三角方程式の解を求めたりしようとする。同じ周期をもつ 2 つの関数$y=\sin x$ と $y=\cos x$ 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。			
後期	指数関数と対数関数	指数関数	a. 指数が整数，有理数の場合の累乗の定義を理解し，累乗の計算や，指数法則を用いた計算をすることができる。累乗根の定義を理解し，累乗根の計算ができる。指数関数のグラフの概形，特徴を理解している。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。$a^x>0$ 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。 b. 累乗根をグラフによって考察することができる。指数が整数の	確認テスト 定期テスト など	確認テスト 定期テスト など	課題提出 など

※令和４年度以降入学生用

			場合だけではなく，無理数の場合まで拡張して，累乗の定義を理解している。指数関数の増減によって，大小関係や不等式・方程式を考察することができる。 c．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と調べようとする。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。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。			
		対数関数	a．指数と対数とを相互に書き換えることができる。対数の定義を理解し，対数の値を求めることができる。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。対数関数のグラフの概形，特徴を理解している。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。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。正の数を $a \times 10^n$ の形に表現して，対数の値を求めることができる。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。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。 b．指数法則から，対数の性質を考察することができる。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。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。真数が正であることに着目し，対数の性質を適切に利用して問題を解決することができる。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	確認テスト 定期テスト など	確認テスト 定期テスト など	課題提出 など

※令和４年度以降入学生用

			性を考察することができる。底の変換公式を用いることによって，どの対数も常用対数で表現することができる。桁数や小数首位が第 n 位の数を，不等式で表現することができる。 c. 指数と対数との相互関係に興味・関心をもつ。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。桁数や小数首位の問題を一般的に考察しようとする。バクテリアの分裂など，現実世界の問題を，常用対数を用いて解こうとする。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。			

※令和４年度以降入学生用

	微分法と積分法	微分係数と導関数 導関数の応用 積分法	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。微分係数の図形的意味を理解している。定義に基づいて導関数を求める方法を理解している。導関数の性質を利用して，種々の導関数の計算ができる。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。また，微分係数の値などから関数を決定することができる。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。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。導関数を利用して，関数の増減を調べることができる。導関数を利用して，関数の極値を求めたり，グラフをかいたりすることができる。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。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。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。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。不等式 $f(x) \geqq 0$ 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。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。不定積分の計算	確認テスト 定期テスト など	確認テスト 定期テスト など	課題提出 など

※令和４年度以降入学生用

			では，積分定数を書き漏らさずに示すことができる。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。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。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。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。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。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。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。3 次関数のグラフ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. 関数の極限値の性質を直感的に理解し，その性質を利用して関数の極限値を考察することができる。導関数を表す種々の記号を理解していて，それらを適切に使って表現することができる。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察することができる。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 を通ると読み替えて考察することができる。関数の増減を接線の傾きから考察することができる。関数の増減や極値を調べるのに，増減表を書いて考察することができる。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考察することができる。最大値・最小値と極大値・極小値の違いを，明確に意識して考察することが			

※令和４年度以降入学生用

			できる。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。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，考察することができる。微分法の逆演算としての不定積分を考察することができる。定積分が，図形の計量に関して有用であることを認識することができる。定積分の計算で，分数計算を容易にするための工夫を考察することができる。上端が x である定積分を，x の関数ととらえて問題を解決することができる。面積を求める際には，グラフの上下関係，積分範囲などを，図をかいて考察することができる。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するなどして，工夫して求める方法を考察することができる。微分や定積分の計算で，$(x+a)^n$ の導関数や不定積分の公式を利用するなどして，計算を工夫して行う方法を考察することができる。 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。種々の関数の極限値を，興味・関心をもって考察しようとする。二項定理を利用して関数 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。曲線外の点から曲線に引いた接線の方程式や接点の座標を求めようとする。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。4 次関数の増減や極値を調べたり，グラフをかいたりする意欲がある。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。方程式や不等式を関数的視点で捉え，微分法			

※令和４年度以降入学生用

			を利用して解決しようとする。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。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。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。微分や定積分の計算で，$(x+a)^n$ の導関数や不定積分の公式を利用するなどして，計算を工夫して行う方法を考察することができる。微分積分学の基本定理について，興味・関心をもち，考察しようとする。			

※　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