※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Ⅱβ	単位数	２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

式と証明、図形と方程式、指数関数・対数関数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	・式と証明、図形と方程式、指数関数・対数関数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。	・式と証明、図形と方程式、指数関数・対数関数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１章 式と証明	第１節　式と計算 １　１次式の展開と因数分解 ２　二項定理 ３　多項式の割り算 ４　分数式とその計算 ５　恒等式	a:３次式の展開や因数分解の公式を利用できる。 a:二項定理の導き方を理解し，二項定理を利用して，２項や３項の場合の展開式やその項の係数を求めることができる。 a:多項式の割り算の計算方法を理解し，２種類以上の文字を含む多項式の割り算を行うことができる。 a:分数式の約分，四則計算ができる。 a:繁分数式を簡単にすることができる。 a:恒等式の性質を理解し，恒等式となるように係数を決定することができる。 a:分数式の恒等式について，分母を払った等式が恒等式であることを利用できる。 b:二項定理を等式の証明に活用することができる。 b:２種類以上の文字を含む多項式の割り算を，１つの文字に着目することで，１文字の場合と同様に考えることができる。 b:１文字の恒等式の知識をもとに，２つ以上の文字に関する恒等式について考察することができる。 c:３次式の展開の公式と因数分解の公式を理解し，それらを用いて式の展開や因数分解をしようとする。 c:パスカルの三角形の対称性やそこに現れる数の並び，およびそれらと二項係数の関係に興味をもって調べようとする。	・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
		第２節　等式と不等式の証明 １．等式の証明 ２．不等式の証明	a:恒等式の証明方法を用いて等式を証明することができる。 a:比例式を処理することができる。 a:連比と等式から未知数を求めることができる。 a:実数の大小関係や実数の平方の性	・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

※令和４年度以降入学生用

			質を利用して，不等式などを証明することができる。 a:　正の数の場合，平方の大小関係を利用して，不等式を証明することができる。 a:絶対値の性質を利用して，絶対値記号を含む不等式を証明することができる。 a: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。 b:与えられた条件式の利用方法を考察することができ，適した方法を用いることによって等式を証明することができる。 b:与えられた条件式の利用方法を考察することができ，適した方法を用いることによって等式を証明することができる。 b:不等式の証明で，等号が成り立つ場合について考察できる。 b:不等式の証明に実数の平方の性質を利用できるように，式変形を考察することができる。 c:　等式や不等式の証明を通して，数学の論証に興味・関心をもつ。 c:相加平均・相乗平均の大小関係の有用性に，興味・関心をもつ。			・観察

※令和４年度以降入学生用

	第３章 図形と方程式	第１節　点と直線 １　直線上の点 ２　平面上の点 ３　直線の方程式 ４　２直線の関係	a:数直線や座標平面上において，２点間の距離，線分の内分点，外分点の座標が求められる。 a:座標平面上において，２点間の距離が求められる。 a:三角形の重心の座標の公式を理解している。 a: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: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。 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。 b: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。 b: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。 b: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。 b:２直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。 b: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。 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。 c: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。 c: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。 c:2 直線の交点を通る直線の方程式に興味・関心をもち，具体的な問題に利用しようとする。 c: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。	・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　円 ５　円の方程式 ６　円と直線 ７　２つの円	a: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。 a: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:３点を通る円の方程式を求めることができる。 a:円と直線の共有点の座標を求めることができる。 a:円と直線の位置関係を，適切な方法で判定できる。 a:円の接線の公式を理解していて，それを利用できる。 a: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。 a:２つの円の位置関係を調べることができる。 a: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。 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，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。 b: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。 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。 c: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。 c: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。	・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

後期		第３節　軌跡と領域 ８　軌跡と方程式 ９　不等式の表す領域	a: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。 a: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。 a:媒介変数処理が必要な軌跡の求め方を理解している。 a: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。 a:図で与えられた領域を不等式で表すことができる。 a: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:領域を利用して，命題を証明することができる。 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。 b: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。 b: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。 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。 c: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。 c: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: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。 c: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。	・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５章　指数関数・対数関数	第１節　指数関数 １　指数の拡張 ２　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。 a: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。 a: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: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。 b:指数が整数の場合だけではなく，無理数の場合まで拡張して，累乗の定義を理解している。 b: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。 c: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。 c: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。	・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　対数関数 １　対数とその性質 ２　対数関数 ３　常用対数	a:指数と対数とを相互に書き換えることができる。 a:対数の定義を理解し，対数の値を求めることができる。 a: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。 a:対数関数のグラフの概形，特徴を理解している。 a: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。 a: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。 a:正の数を $a\times 10n$ の形に表現して，対数の値を求めることができる。 a: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。 a: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。 b:対数と指数の関係から，両者のグラフの関係を考察することができる。 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。 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。 b: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。 b: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: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。 c: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。	・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