※令和４年度以降入学生用

学校番号	401

令和８年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ｃ	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	新編「数学Ｃ」　（数研出版）						
副教材等	3 TRIAL 数学Ｃ　（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

数学は自分で考えて答えを導くことが大切です。公式などはただ闇雲に丸暗記するのではなく，なぜその公式があるのか、どういうときにその公式を適用するのか、解の導き方を理解し、覚えるようにしましょう。
授業で学習した内容をその日のうちに復習する習慣をつけましょう。復習は，定理・公式などを確認し，授業で解いた問題をもう一度解きなおした上で，問題集の問題を解いてみてください。復習してわからなかったところは，すぐに担当の先生に質問し解決しましょう。

2　学習の到達目標

ベクトル，平面上の曲線と複素数平面について理解させ，基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り，数学的な表現の工夫について認識を深め，事象を数学的に考察する能力を培い，数学のよさを認識できるようにするとともに，それらを活用する態度を育てる。
(1)数学的な表現の工夫について認識を深め，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。【知識及び技能】
(2)図形や図形の構造に着目し，それらの性質を統合的・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養う。【思考力、判断力、表現力等】
(3)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。【学びに向かう力、人間性等】

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	ベクトル，平面上の曲線と複素数平面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，数学的な表現の工夫について認識を深め，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。	大きさと向きをもった量に着目し，演算法則やその図形的な意味を考察する力，図形や図形の構造に着目し，それらの性質を統合的・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。			

※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)
1学期	第1章平面上のベクトル 第1節　ベクトルとその演算	1．ベクトル 2．ベクトルの演算 3．ベクトルの成分 4．ベクトルの内積	a：○有向線分を用いたベクトルの定義や表し方を理解している○ベクトルの相等や逆ベクトルの定義を理解し，図の中から探すことができる○ベクトルの和の定義を理解し，それを図示できる○ベクトルの和の計算ができる○ベクトルの差の定義を理解し，それを図示できる○ベクトルの実数倍の定義を理解し，式で表現できる○ベクトルの実数倍の性質をもとに，ベクトルの演算ができる○ベクトルの平行条件を理解し，平行なベクトルを求めることができる○有向線分で表されたベクトルを，2 つのベクトルの和，差に表現できる○ベクトルの成分表示の仕組みを理解し，具体的なベクトルを成分表示できる。また，そのベクトルの大きさを求めることができる○成分表示されたベクトルの和，差，実数倍の計算ができる○点の座標とベクトルの成分の関係を理解し，2 点で定められるベクトルを成分表示できる○内積が実数であることを理解している○ベクトルの内積の定義を理解し，内積を求めることができる○成分表示されたベクトルの内積を求めることができる○成分表示された 2 つのベクトルのなす角を，内積を用いて求めることができる○ベクトルの垂直条件を理解し，成分を定めることができる○三角形の面積がベクトルを用いて求められることを理解し，座標平面上の三角形の面積を求めることができる。 b：○ベクトルの和，差，実数倍の定義をもとに，それらを組み合わせたベクトルの図示ができる。○ベクトルの平行条件を成分表示にも適用し，成分を定めることができる○点の座標とベクトルの成分の関係を，座標平面上の図形の問題に活用できる○ベクトルの垂直条件を活用して，与えられたベクトルに垂直なベクトルを求めることができる○内積の性質を用いて，等式を証明したり，ベクトルの大きさやなす角を求めたりすることができる。 c：○日常の量で，向きと大きさをもつものがあることに興味をもち，それをベクトルで表現しようとする○ベクトルの演算に興味をもち，数式の演算法則との類似点を考察しようとする○成分表示されたベクトルの演算法則を，ベクトルの演算法則から導き出そうとする○ベクトルの内積のもつ図形的な意味を探ろうとする○内積の性質を，既習の知識を用いて証明しようとする○三角形の面積が内積で表されることに興味・関心をもち，問題解決に利用しようとする。	・小テストやプリント演習・考査の成績	・小テストやプリント演習への取り組み・考査の成績	・授業に取り組む姿勢 ・課題提出の内容や状況・振り返り課題の提出内容や状況

※令和４年度以降入学生用

	第２節　ベクトルと平面図形	５．位置ベクトル ６．ベクトルの図形への応用 ７．図形のベクトルによる表示	a：○点の位置を，基準となる点と 1 つのベクトルを用いて表すことができることを理解している○ベクトルを点の位置ベクトルで表すことができる○内分点，外分点の位置ベクトルを求めることができる○三角形の重心の位置ベクトルを表す公式を理解している○線分の内分点・外分点を位置ベクトルで表す公式を，実際の図形に適用できる○直線のベクトル方程式について，媒介変数を用いて表すことができる○通る１点と法線ベクトルから直線が定まることを理解し，具体的に直線の方程式を求めることができる。 b：○位置ベクトルを活用して，図形の性質が考察できる○位置ベクトルを活用して，3 点が一直線上にあることを証明できる○位置ベクトルの一意性を活用して，線分の交点の位置ベクトルを求めることができる○ベクトルの内積を活用して，図形の性質を証明できる○点が線分 AB 上に存在する条件を活用して，点 P の存在範囲を求めることができる。 c：○線分 AB を m : n に内分する点の位置ベクトルを求める過程を参考に，m : n に外分する点の位置ベクトルを，m と n の大小関係に関わらず自ら求めようとする○様々な図形の考察にベクトルを活用しようとする○ベクトルを用いて円の性質を考察する意欲がある。○直線のベクトル方程式を積極的に活用しようとする。	・小テストやプリント演習・考査の成績	・小テストやプリント演習への取り組み・考査の成績	・授業に取り組む姿勢 ・課題提出の内容や状況・振り返り課題の提出内容や状況

※令和４年度以降入学生用

２学期	第２章空面ベクトル	１．空間の点 ２．空間のベクトル ３．ベクトルの成分 ４．ベクトルの内積 ５．ベクトルの図形への応用 ６．座標空間における図形	a：○空間における点の表し方を理解し，座標平面や座標軸，原点に関して対称な点の座標を求めることができる○空間の点と原点との距離が求められるようになる○空間図形の中で，等しいベクトルや逆ベクトルを探すことができる○空間図形において，ベクトルの和や差を考えることができる○平行六面体におけるベクトルを，和の形に表すことができる○ベクトルの成分表示について，平面上のベクトルの拡張になっていることを理解し，ベクトルが等しくなるように成分を定めたり，成分表示されたベクトルの大きさを求めたりすることができる○成分表示された空間のベクトルの演算ができる○座標空間の２点で定められるベクトルを成分表示できる○空間のベクトルの内積や，成分表示された２つのベクトルのなす角を求めることができる○平面上のベクトルの内積の性質は，空間においても同様に成り立つことを理解している○位置ベクトルの定義や内分点などの位置ベクトルが平面上のベクトルの場合と同じであることを理解している○位置ベクトルの一意性を活用して，直線と平面の交点の位置ベクトルを求めることができる○ベクトルの内積を活用して，図形の性質を証明できる○座標空間における２点間の距離や線分の内分点，外分点の座標，三角形の重心の座標が求められる○座標平面に平行な平面や，座標軸に垂直な平面の方程式が求められるようになる。 b：○空間のベクトルが３つのベクトルの線形和で１通りに表される理由について，平面上のベクトルが２つのベクトルの線形和で１通りに表されることから説明できる○座標空間の３点で定まる角の大きさを，ベクトルを活用して求めることができる○ベクトルの垂直条件を活用して，与えられたベクトルに垂直なベクトルを求めることができる○空間における図形を，１つの頂点に関する位置ベクトルで考察できる○球面と平面が交わってできる図形を，連立方程式の解の集合として考察できる。 c：○座標空間における点の表し方を，座標平面における点の表し方の拡張として捉えようとする○平面上のベクトルの性質などが空間でも成り立つことから，ベクトルの定義が次元によらないことに興味をもつ○空間のベクトルの成分表示について，平面上のベクトルの成分表示の拡張として捉えようとする○平面上のベクトルの内積の性質が空間でも成り立つことから，内積の定義が次元によらないことに興味をもつ○四面体の重心に興味をもち，その性質を位置ベクトルで考察しようとする○3 点が定める平面上の点の位置ベクトルを一般的に考察し，その結果を利用しようとする○座標平面上の図形の方程式について改めて正しく理解し，座標空間についても同じ考え方で図形の方程式について考察しようとする○球面の方程式に興味をもち，一般的な考察をしようとする。	・小テストやプリント演習 ・考査の成績	・小テストやプリント演習への取り組み ・考査の成績	・授業に取り組む姿勢 ・課題提出の内容や状況・振り返り課題の提出内容や状況

※令和４年度以降入学生用

	第３章複素数平面	１．複素数平面 ２．複素数の極形式 ３．ド・モアブルの定理 ４．複素数と図形	a：○1 つの複素数が複素数平面上で 1 つの点を表すことを理解し，点を複素数平面上に表すことができる○共役複素数を求めることができる○複素数平面上で，実軸，原点，虚軸に関して対称な点を表す複素数が，もとの複素数に対してどのような数であるか，理解している○共役複素数の図形的意味を理解し，z が実数であるための必要十分条件，z が純虚数であるための必要十分条件を理解している○複素数の絶対値と複素数平面上の 2 点間の距離を求めることができる○複素数の和，差，実数倍を計算することができる○複素数の極形式について理解し，複素数を極形式で表すことができる○複素数の積，商の絶対値，偏角の性質を理解し，それらを求めることができる○複素数の積や商が複素数平面上で何を表すか理解している○ド・モアブルの定理を理解し，複素数の n 乗を求めることができる○線分の内分点や外分点を表す複素数を求めることができる○複素数の方程式について，その意味を考えたり計算したりすることで，表す図形を求めることができる○原点以外の点を中心として回転した点を表す複素数を求めることができる○複素数平面上で半直線のなす角を求めることができる○複素数平面上で 3 点が一直線上にある条件や 2 直線が垂直に交わる条件を理解し，利用することができる。 b：○複素数の絶対値の定義および図形的意味を理解し，説明できる○複素数の和，差，実数倍の，複素数平面における図形的意味を理解し，説明できる○共役複素数の性質を理解し，また，それらを証明問題に利用することができる○共役複素数や－z などを極形式でどのように表すか，その定義から考察できる○複素数の n 乗根がちょうど n 個存在することを，極形式を用いて考察できる○1 の n 乗根の求め方をもとに，一般の複素数の n 乗根を求めることができる○線分の内分点を表す複素数を活用して，三角形の重心を表す複素数を求めることができる○点 z と連動して動く点 w が描く図形について，その式の意味も含めて考察したり説明したりできる。 c：○複素数平面の定義から，複素数の和，差や実数倍が複素数平面上で何を意味するか自ら考察しようとする○複素数 z が実数や純虚数になる条件について，様々な方法で考察しようとする○複素数が a＋bi とは別の形で表せることに興味をもち，それらの違いや共通点を自ら見出そうとする○極形式の有用性を理解し，複素数の乗法の図形的意味を理解しようとする○複素数の積の図形的な意味から，ド・モアブルの定理を自ら見出したり証明したりしようとする○複素数の n 乗根を複素数平面上で図示し，その特徴を見出そうとする○図形の問題を，複素数の演算の図形的意味を用いて積極的に考察しようとする○複素数の方程式が表す図形について，複素数を x＋yi とおくなどして，複数の方法で考察しようとする	・小テストやプリント演習・考査の成績	・小テストやプリント演習への取り組み・考査の成績	・授業に取り組む姿勢 ・課題提出の内容や状況・振り返り課題の提出内容や状況

※令和４年度以降入学生用

３学期	第4章 式と曲線 第1節 2次曲線	１．放物線 ２．楕円 ３．双曲線 ４．2 次曲線の平行移動 ５．2 次曲線と直線	a：○放物線が，焦点と準線からの距離が等しい点の軌跡であることを理解している○放物線の標準形について理解し，放物線の概形をかいたり焦点や準線を求めたりできる。また，条件から放物線の方程式を求めることができる○y 軸が軸となる放物線の概形をかくことができる○楕円が，2 つの焦点からの距離の和が一定である点の軌跡であることを理解している○楕円の標準形について理解し，楕円の概形をかいたり焦点や長軸，短軸の長さを求めたりできる○焦点の座標などから，楕円の方程式を求めることができる○焦点が y 軸上にある楕円の概形をかいたり，焦点や長軸，短軸の長さを求めたりできる○楕円が，円を拡大，縮小した曲線であることを理解している○双曲線が，2 つの焦点からの距離の差が一定である点の軌跡であることを理解している○双曲線の標準形について理解し，双曲線の概形をかいたり焦点や頂点，漸近線を求めたりできる○焦点の座標などから，双曲線の方程式を求めることができる○直角双曲線の定義や方程式について理解している○焦点が y 軸上にある双曲線の概形をかいたり，焦点や頂点，漸近線を求めたりできる○x，y の 2 次式を変形して，2 次曲線の概形を考えることができる○2 次曲線の接線や接点を 2 次方程式の実数解を利用して求めることができる○2 次曲線の接線の方程式の一般形について理解し，接点が与えられたときに接線を求めることができる。 b：○軌跡の考え方を用いて，放物線の方程式を導くことができる○軌跡の考え方を用いて，楕円の方程式を導くことができる○条件を満たす点の軌跡として，楕円の方程式を求めることができる○軌跡の考え方を用いて，双曲線の方程式を導くことができる○焦点が y 軸上にある双曲線の方程式について，焦点が x 軸上にある双曲線をもとに考察できる。○曲線 $F(x-p, y-q)=0$ は曲線 $F(x, y)=0$ を平行移動したものであることを理解している○2 次曲線と直線の共有点を連立方程式の解と捉え，共有点の個数について考察できる○2 次曲線と直線の接点を連立方程式の重解と捉え，接線の方程式を求めることができる。 c：○既知の円や放物線などの曲線を，条件を満たす点の軌跡として捉えなおそうとする○焦点が y 軸上にある楕円の方程式について，焦点が x 軸上にある楕円をもとに考察しようとする○双曲線の漸近線について，曲線が限りなく近づくことを確かめようとする○複雑な 2 次曲線の方程式を変形することにより，焦点や準線などを導こうとする○2 次曲線を，離心率 e と 1 との大小をもとに，統一的に捉えようとする。	・小テストやプリント演習 ・考査の成績	・小テストやプリント演習への取り組み ・考査の成績	・授業に取り組む姿勢 ・課題提出の内容や状況・振り返り課題の提出内容や状況

※令和４年度以降入学生用

	第２節　媒介変数表示と極座標	６．曲線の媒介変数表示 ７．極座標と極方程式	a：〇曲線が媒介変数を用いて表される仕組みを理解している〇媒介変数表示された曲線の方程式を求めることができる〇放物線の頂点の軌跡を，媒介変数を利用して求めることができる〇円や楕円を媒介変数表示できる〇双曲線を媒介変数表示できる〇極座標による表示について理解し，点の極座標を求めたり，極座標が与えられた点の位置を求めたりできる〇点の座標について，直交座標と極座標を相互に変換できる〇円や直線を極方程式で表すことができる。また，極方程式で表される曲線を図示することができる〇平面上の曲線について，x，y の方程式と極方程式を相互に変換できる。 b：〇条件から点の座標を 1 つの文字で表し，それを曲線の媒介変数表示と捉えることで，その点が描く曲線を求めることができる〇媒介変数表示された曲線の平行移動について，点の平行移動をもとに考察できる〇直交座標と極座標の関係性を理解したうえで，点の座標や方程式を相互に変換することができる。 c：〇曲線の媒介変数表示について，具体的に点をプロットしていくことで，どのような曲線か考察しようとする〇双曲線の媒介変数表示について，具体的に確かめようとする〇サイクロイドについて，具体的な点をプロットするなどして，媒介変数表示や曲線の概形を考察しようとする〇直交座標とは異なる方法で点の位置が表せることに興味をもち，それらの違いや共通点を自ら見出そうとする〇直交座標と極座標の関係に興味・関心をもち，積極的に相互の関係を考察しようとする〇2 次曲線の極方程式について，離心率 e と 1 との大小をもとに，統一的に捉えようとする。	・小テストやプリント演習・考査の成績	・小テストやプリント演習への取り組み・考査の成績	・授業に取り組む姿勢 ・課題提出の内容や状況・振り返り課題の提出内容や状況

※　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