※令和４年度以降入学生用

学校番号	208

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	３TRIAL　数学Ⅲ＋Ｃ（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・この科目は，数学Ⅱ・Ｂよりもさらに理論的に深みのあるものになり，概念もより抽象的になります。また，これまでの数学Ⅱ・Ｂの知識も必要です。
・授業では，課題や問題に対して自ら考え，自ら解決するための活動を行います。
・課題や問題を解決するにはただ受動的に，一方的に教師の話を聞くだけではなく，「理解→予想→解決→振り返り」のサイクルを意識し，自分の考えを発表したり，議論したりすることが大切です。
・授業が終わったら，その日のうちにTRIAL Ａの問題を解いてみましょう。ただ答えを求めるだけでなく，途中式や考え方も書くようにしましょう。途中の考え方を書くことで，自分でどのようにその問題を解決しようとしたのかを振り返ることができます。問題集についても「解く→答え合わせ→振り返り→定着」のサイクルを意識して取り組むとよいでしょう。

2　学習の到達目標

数学的な見方・考え方を働かせ，数学的活動を通して，数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。
(1)　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。
(2)　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。
(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。

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積極的に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

※令和４年度以降入学生用

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 平面のベクトル 第1節 ベクトルとその演算	1. ベクトル	(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。 (b) 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。 (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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙
		2. ベクトルの演算	(a) ベクトルの定義を理解し，それを図示できる。 (a) ベクトルの和の計算ができる。 (a) ベクトルの差の定義を理解し、それを図示できる。 (a) ベクトルの実数倍の定義を理解し、式で表現できる。 (a) 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。 (a) 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。 (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。 (c) 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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙
		3. ベクトルの成分	(a) 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。 (a) 成分表示されたベクトルの和、差、実数倍の計算ができる。 (a) 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。 (b) 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。 (b) 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。 (c) 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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙

※令和４年度以降入学生用

		4. ベクトルの内積	(a) 内積が実数あることを理解している。 (a) 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。 (a) 成分表示されたベクトルの内積を求めることができる。 (a) 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。 (a) ベクトルの垂直条件を理解し、成分を求めることができる。 (b) 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。 (c) ベクトルの内積のもつ図形的な意味を探ろうとする。 (c) 内積の性質を、既習の知識を用いて証明しようとする。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙
	第2節 ベクトルと平面図形	5. 位置ベクトル	(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。 (a) ベクトルを点の位置ベクトルで表すことができる。 (a) 内分点、外分点の位置ベクトルを求めることができる。 (a) 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。 (b) 位置ベクトルを活用して、図形の性質が考察できる。 (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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題
		6. ベクトルの図形への応用	(a) 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。 (b) 図形を理解し立式することができる (c) 様々な図形の考察にベクトルを活用しようとする。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙

※令和４年度以降入学生用

		7．図形のベクトルによる表示	(a)　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。 (a)　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)　ベクトルの存在範囲を数で表すことができる。 (c)　平面にベクトルの概念を対応させようとしている。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙
	第2章　空間のベクトル	1．空間の点	(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。 (a)　空間の点と原点との距離が求められるようになる。 (b)　空間における点をベクトルで表し、平面の場合との共通点と違いを理解する。 (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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題
		2．空間のベクトル	(a)　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。 (a)　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。 (a)　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。 (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。 (c)　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持つ。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題

※令和４年度以降入学生用

2学期		3. ベクトルの成分	(a) 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。 (a) 成分表示された空間のベクトルの演算ができる。 (a) 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。 (b) ベクトルの大きさから成分を予想するなどの考えができる。 (c) 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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題
		4. ベクトルの内積	(a) 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。 (a) 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。 (b) 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。 (b) 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。 (c) 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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題

※令和４年度以降入学生用

		5．ベクトルの図形への応用	(a)　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。 (a)　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。 (a)　ベクトルの内積を活用して、図形の性質を証明できる。 (b)　座標における図形を、１つの頂点に関する位置ベクトルで考察できる。 (c)　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。 (c)　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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題
		6．座標空間における図形	(a)　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。 (a)　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。 (a)　いろいろな球面の方程式が求められる。 (b)　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。 (c)　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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題

※令和４年度以降入学生用

		1.　複素数平面	(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。 (a)　共役複素数を求めることができる。 (a)　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。 (a)　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。 (a)　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。 (a)　複素数の和、差、実数倍を計算することができる。 (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。 (b)　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。 (b)　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。 (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。 (c)　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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題

※令和４年度以降入学生用

		2. 複素数の極形式	(a) 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。 (a) 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。 (a) 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。 (b) 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。 (c) 複素数が a+bi の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。 (c) 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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題
		3. ド・モアブルの定理	(a) 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。 (a) １のｎ乗を求めることができる (b) 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。 (c) 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。 (c) 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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題
		4. 複素数と図形	(a) 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。 (a) 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。 (a) 複素数平面上で半直線のなす角を求めることができる。 (b) 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。 (c) 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。 (c) 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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題

※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	(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。 (a) 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。 (a) ｙ軸が軸となる放物線の概形をかくことができる。 (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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題
		2. 楕円	(a) 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。 (a) 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 (a) 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。 (a) 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 (a) 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。 (b) 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。 (c) 楕円に関する軌跡の問題などの問題に粘り強く取り組もうとする。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題

※令和４年度以降入学生用

		3. 双曲線	(a) 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。 (a) 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。 (a) 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。 (a) 直角双曲線の定義や方程式について理解している。 (a) 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。 (b) 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。 (b) 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。 (c) 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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題
		4. 2次曲線の平行移動	(a) ｘ、ｙの２次式を変形して、２次曲線をの概形を考えることができる。 (b) 曲線Ｆ(x-p, y-p)=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。 (c) 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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題
		5. 2次曲線と直線	(a) ２次曲線と直線の関係について、基本的な知識を理解している。 (b) 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。 (c) 2 次曲線の接戦の方程式について導こうと、粘り強く取り組む。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題

※ 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