学校番号	320

令和８年度　理数科

教科	理数	科目	（学）理数数学探究β	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	「高等学校　数学Ｃ」　（数研出版）						
副教材等							

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では問題を解くときに、「 問題を理解する→解法の方針を立てる→解いてみる」の過程を意識しましょう。
・授業を大切にしてください。すべての基礎・基本は授業にあります。それらが定着することによって新しい内容を理解し、問題が解けるようになります。
・問題を解くときは途中式や考え方を書く習慣を身に付けましょう。わからないところは教科書や授業ノートを見直したり、質問をして解決しましょう。
・問題集の問題をまず自分で解いてみましょう。また、各自答え合わせをしてください。答え合わせは、自分がどこでつまずいたかを知るための大切なものです。
・家庭学習における課題は、定期的に提出してもらいます。最後まであきらめずに取り組みましょう。

２　学習の到達目標

【知識及び技能】
複素数平面及び式と曲線・ベクトルについての基礎的な知識や技能を理解する。

【思考力、判断力、表現力等】
事象を数学的に考察し表現する能力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】
獲得した知識や技能、また数学的に考察・表現する力を身の回りの様々な事象に活用する態度を身につける。

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	複素数平面及び式と曲線・ベクトルにおける基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、知識を身に付けている。	事象を数学的に考察し表現したり、思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して、複素数平面及び式と曲線・ベクトルにおける数学的な見方や考え方を身に付けている。	複素数平面及び式と曲線・ベクトルの考え方に関心をもつとともに、数学のよさを認識し、それらを事象の考察に活用しようとする。
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。			

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		複素数平面	a: 複素数の絶対値の定義を理解し，与えられた複素数の絶対値を求めることができる。複素数の実数倍が複素数平面上で何を意味するか理解し，3 点が 1 直線上にあるように複素数を定めることができる。 b: 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。複素数平面上で共役複素数が何を表すか理解し，対称な点について説明できる。複素数の絶対値の定義から，実数の絶対値も統一的に捉えることができる。 c: 複素数平面の定義から，複素数の和，差や実数倍など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。	提出物 定期考査 観察など	提出物 定期考査 観察など	提出物 観察など

		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。極形式で表された複素数の積と商を求めることができる。複素数の積や商について，絶対値と偏角だけに注目した性質を理解している。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。 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。複素数の積の図形的な意味を活用して，正三角形の頂点となる複素数を求めることができる。 c：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。	提出物 定期考査 観察など	提出物 定期考査 観察など	提出物 観察など
		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。1 の n 乗根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。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。 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。	提出物 定期考査 観察など	提出物 定期考査 観察など	提出物 観察など
		複素数と図形	a：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：分の内分点を表す複素数を活用して，線分の内分点や外分点を表す複素数や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。半直線のなす角について，原点以外の点を中心とする回転と統一的に理解している。複素数平面上における半直線のなす角や線分の長さを活用して，三角形の形状について考察できる。 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。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。複素数平面上の三角形の形状が 1 つの複素数で決定されることに興味をもち，三角形の形状を調べようとする。	提出物 定期考査 観察など	提出物 定期考査 観察など	提出物 観察など

2学期	式と曲線	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。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。 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。 c: 放物線を,条件を満たす点の軌跡として捉えなおそうとする。	提出物 定期考査 観察など	提出物 定期考査 観察など	提出物 観察など
		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。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。 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。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。 c: 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。	提出物 定期考査 観察など	提出物 定期考査 観察など	提出物 観察など
		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。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。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。 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。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。中学で学んだ反比例のグラフが双曲線であることに興味をもち，双曲線の定義を満たしていることを確かめようとする。	提出物 定期考査 観察など	提出物 定期考査 観察など	提出物 観察など
		2 次曲線の平行移動	a: x，y の 2 次式を変形して，2 次曲線の概形を考えることができる。 b: 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。 c: 複雑な方程式で表される 2 次曲線について，平行移動の考えを利用して調べようとする。	提出物 定期考査 観察など	提出物 定期考査 観察など	提出物 観察など

		2 次曲線と直線	a: 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: 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: 2次曲線の接線の方程式の一般形に興味をもち，自ら導出してみようとする。	提出物 定期考査 観察など	提出物 定期考査 観察など	提出物 観察など
		2 次曲線の性質	a: 楕円と双曲線も，放物線と同じように 1 つの定点と 1 つの定直線をもとに考えられることを理解している。 b: 離心率の条件を満たす点の軌跡として，2 次曲線の方程式を求めることができる。 c: 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。	提出物 定期考査 観察など	提出物 定期考査 観察など	提出物 観察など
		曲線の媒介変数表示	a: 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。円や楕円を媒介変数表示できる。双曲線を媒介変数表示できる。 b: 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。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。円について，既に学んだ三角関数による方法以外の方法での媒介変数表示について考察できる。 c: 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。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。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。媒介変数を用いて表される様々な曲線に興味をもち，その概形などを調べようとする。	提出物 定期考査 観察など	提出物 定期考査 観察など	提出物 観察など
		極座標と極方程式	a: 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。簡単な曲線を極方程式で表すことができる。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: 離心率 e についての条件から 2 次曲線の極方程式を求め，直交座標の方程式に変換するなどして考察できる。 c: 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。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。	提出物 定期考査 観察など	提出物 定期考査 観察など	提出物 観察など

3学期	ベクトルとその演算	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。	提出物 定期考査 観察など	提出物 定期考査 観察など	提出物 観察など
		ベクトルの演算	a: ベクトルの和の計算ができる。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。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を理解し，具体的なベクトルを 2 つのベクトルで表すことができる。 b: ベクトルの和の定義を理解し，それを図示できる。ベクトルの差の定義を理解し，それを図示できる。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。ベクトルの実数倍の性質をもとに，ベクトルの演算ができる。 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。	提出物 定期考査 観察など	提出物 定期考査 観察など	提出物 観察など
		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。成分表示されたベクトルの計算ができる。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。 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。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。	提出物 定期考査 観察など	提出物 定期考査 観察など	提出物 観察など

		ベクトルの内積	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。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。 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。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: 内積の性質を,既習の知識を用いて証明しようとする。ベクトルの内積の計算をする際，１つ１つの計算で用いている性質を意識し，正しく適用できているか確かめようとする。	提出物 定期考査 観察など	提出物 定期考査 観察など	提出物 観察など

※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