学校番号	3009

令和８年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ｃ	単位数	２単位	年次	３年次 （工学系）
使用教科書	『最新　数学Ｃ』（数研出版）						
副教材等	『新課程教科書傍用 3ROUND 数学Ｃ』（数研出版） 『新課程書き込み式シリーズ[標準]教科書傍用Ｓｔｕｄｙ―Ｕｐノート数学 Ｃ』（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業用と問題集用のノートを各自用意してください。
　問題をまず自分で解いてみましょう。ただ答えを求めるのではなく、途中式や考え方もしっかり書くようにしましょう。また、各自答えあわせをしてください。答えあわせは、色を変えて間違えた箇所が分かるようにしてください。解答をしっかりとみて理解をすることは、自分がどこでつまずいたかを知るために大切なことです。
・家庭学習における課題を、定期的に提出してもらいます。最後まであきらめずに取組みましょう。

2　学習の到達目標

ベクトル、複素数平面と式と曲線、数学的な表現の工夫について理解し、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。

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。			

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 ベクトル	第1節 平面上のベクトル 1. ベクトル 2. ベクトルの和 3. ベクトルの差 4. ベクトルの実数倍 5. ベクトルの成分 6. ベクトルの成分と演算 7. ベクトルの内積 8. 内積の性質	a:有向線分とベクトル、ベクトルの表記について理解している。ベクトルの加法、減法、実数倍の計算の仕組みを理解している。有向線分で表されたベクトルについて、和、差、実数倍を考察できる。1つのベクトルと平行な単位ベクトルを式で表現して利用できる。座標平面上のベクトルの成分を読み取り、そ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。成分表示されたベクトルの平行条件を理解し、計算に利用できる。ベクトルの大きさとなす角から、内積を求めることができる。成分表示されたベクトルについて、内積を求めることができる。ベクトルのなす角を、内積を利用して求めることができる。成分表示されたベクトルの垂直条件を理解し、計算に利用できる。内積の性質(計算法則)を理解し、計算に利用できる。ベクトルの大きさを内積におき換えて扱うことができる。 b:和や差における逆ベクトル、零ベクトルの役割を理解している。ベクトルのなす角について理解している。内積は実数であることを理解している。内積でベクトルの大きさが考察できることを理解している。 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。ベクトルと座標平面を関連させ、ベクトルが成分で表現できることに興味・関心をもつ。内積のもつ図形的な意味を探ろうとする。	確認テスト 定期考査	確認テスト 定期考査	ノート・プリントチェック 授業態度の観察

		第2節 ベクトルと平面図形 9. 位置ベクトル 10. ベクトルと図形 11. ベクトル方程式	a:線分の内分点、外分点を位置ベクトルで表す公式を理解している。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。点 P が直線 AB 上にあることをベクトルで表現して利用できる。図形上の頂点に関する位置ベクトルを定めて、図形を考察できる。ベクトルの分解について理解している。線分上の点を、線分を$s:(1-s)$に内分する点として処理できる。直線のベクトル方程式を理解している。直線のベクトル方程式の媒介変数処理ができる。 b:位置ベクトルの概念について理解している。ベクトルの分解の一意性を理解し、計算に利用できる。直線上の点を位置ベクトルで考察し、直線の方程式と関連付けることができる。 c:ベクトルを利用して円の性質を考察する意欲がある。	確認テスト 定期考査	確認テスト 定期考査	ノート・プリントチェック 授業態度の観察
		第 3 節 空間のベクトル 12. 空間の座標 13. 空間のベクトル 14. ベクトルの成分と演算 15. ベクトルの内積 16. 位置ベクトル 17. 空間図形への応用	a:空間における図形を、図や座標を利用して示すことができる。座標空間において、点の座標が求められる。空間のベクトルを与えられた3つのベクトルで表すことができる。成分表示されたベクトルの大きさ、相等、和、差、実数倍の計算ができる。立体図形におけるベクトルの内積を、適切な方法で計算できる。ベクトルのなす角を、内積を利用して求めることができる。垂直条件をベクトルの内積で表現して考察できる。 b:空間のベクトルを平面上のベクトルの拡張として捉えることができる。空間ベクトルの成分を座標空間と関連付けて考察できる。ベクトルの内積を、平面から空間へ拡張して考察できる。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。空間ベクトルを利用して、線分の内分点、外分点の座標を考察できる。 c:既知である平面の座標の概念を空間の座標に拡張しようとする。球面のベクトル方程式に興味をもち、考察しようとする。	確認テスト 定期考査	確認テスト 定期考査	ノート・プリントチェック 授業態度の観察
		課題学習①	a:身近な事象を数学化したり、数学的に解釈したり、表現したりする技能を身に付けるようにする。 b:身近な事象を数学的に捉え、問題の解決に役立てることができる。 c:問題解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察しようとしている。	レポート	レポート 振り返りシート	レポート提出課題 振り返りシート 生徒観察

後期	第2章 複素数平面	1. 複素数平面 2. 複素数の和と差 3. 複素数の極形式 4. ド・モアブルの定理 5. 複素数と平面図形	a:複素数を、複素数平面上の点として表示できる。複素数の絶対値の定義を理解し、複素数の絶対値を求めることができる。点zに対し、点kzを複素数平面上に表示できる。複素数α、βに対し、$\alpha+\beta$、$\alpha-\beta$を表す点を複素数平面上に表示できる。複素数を極形式で表すことができる。積・商の極形式について理解し、それを用いて複素数の積、商を求めることができる。「点 z を、原点を中心に回転した点」を表す複素数を求めることができる。ド・モアブルの定理を利用して、複素数のn乗の値を求めることができる。ド・モアブルの定理を利用して、1のn乗根を求めることができる。ド・モアブルの定理を利用して、方程式$z^n=\alpha$の解を求める方法を理解している。複素数平面上において、2点間の距離を求めることができる。複素数zが満たす等式を、図形として考察することができる。複素数平面上にある三角形の内角を求めることができる。 b:複素数の実数倍は相似拡大を表していることを理解している。複素数の加法・減法は平行移動を表していることを理解している。偏角は一般角で表されることを知っている。複素数の乗法・除法は回転移動及び拡大・縮小を表していることを理解している。絶対値と偏角によって線分の長さと角の大きさを捉え、初等幾何的な問題を複素数の問題に帰着させることができることを理解している。 c:複素数平面を用いて、複素数を図形的に表現することに興味・関心を示す。複素数平面上の点の位置関係を通して、共役な複素数の性質などを調べようとする。	確認テスト 定期考査	確認テスト 定期考査	ノート・プリントチェック 授業態度の観察

	第3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 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 8. コンピュータといろいろな曲線	a:放物線の概形をかくことができる。楕円の概形をかくことができる。双曲線の概形をかくことができる。2次曲線を平行移動して得られる曲線の方程式を求めることができる。x、yの2次方程式を変形して、その方程式が表す図形を考察することができる。複雑な方程式で表された2次曲線を、平行移動を利用して考察することができる。2次曲線の接線の方程式を求めることができる。曲線を媒介変数表示できる。媒介変数表示の曲線を、媒介変数を消去した式で表すことができる。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。2次曲線を媒介変数を用いて表すことができる。サイクロイドなど媒介変数表示の曲線の考察ができる。極座標で表された点の位置を表示できる。極座標で表された点の直交座標を求めることができる。直交座標で表された点の極座標を求めることができる。円や直線を極方程式で表し、図示することができる。直交座標で表された曲線を極方程式で表すことができる。極方程式で表された曲線を直交座標に関する方程式で表すことができる。 b:数学Ⅱで学習した軌跡の考え方を利用して、放物線の方程式を導くことができる。1年で学習した2次関数のグラフとしての放物線と2次曲線としての放物線を関連付けて捉えることができる。放物線の焦点がx軸上にあるか、y軸上にあるか、その方程式から考察することができる。楕円の焦点がx軸上にあるか、y軸上にあるか、その方程式から考察することができる。与えられた条件を満たす点の軌跡としての楕円の方程式を導くことができる。双曲線の焦点がx軸上にあるか、y軸上にあるか、その方程式から考察することができる。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次曲線と直線の位置関係を2次方程式の実数解の個数で考察することができる。x、yについての方程式では表しにくい曲線を、媒介変数表示を用いて考察することができる。曲線を極座標を用いて表すと簡潔に表せ、その性質の考察が容易になることがあることに気づく。 c:２次曲線を解析幾何学的な方法で考察することに意欲的に取り組もうとする。軌跡の考え方を利用して、楕円の方程式を導くことに興味・関心をもつ。	確認テスト 定期考査	確認テスト 定期考査	ノート・プリントチェック 授業態度の観察

	第4章　数学的な表現の工夫	第1節　データの表現方法の工夫 1. パレート図 2. バブルチャート 第2節　行列による表現 1. 行列 2. 行列の和と差 3. 行列の実数倍 4. 行列の積 第3節 離散グラフによる表現 1. 一筆書き 2. 最短経路の問題 第4節 離散グラフと行列の関連 1. 離散グラフの隣接行列 2. 経路の数え上げ	a:日常の事象や社会の事象などを、図、表、統計グラフなどを用いて工夫して表現することの意義を理解している。日常の事象や社会の事象などを、行列を用いて工夫して表現することの意義を理解している。行列に関する用語の意味を理解している。行列の和と差、実数倍、積の計算ができる。日常の事象や社会の事象などを、離散グラフを用いて工夫して表現することの意義を理解している。題意の連結な離散グラフが、一筆書きできるものであるかどうかを判定することができる。ダイクストラのアルゴリズムを用いて最短経路を調べることができる。離散グラフの隣接行列を求めることができる。行列の積を用いて経路を数え上げることができる。 b:図、表、統計グラフなどを用いて、日常の事象や社会の事象などを数学的に表現し、考察することができる。既知の図やグラフでは読み取りにくい情報があることを理解し、表現の改善点や改善方法を見出すことができる。行列を用いて工夫して表現された日常の事象や社会の事象などについて、その行列の成分の意味を理解することができる。行列の和と差、実数倍、積を用いて表現された日常の事象や社会の事象について、その行列の意味を考察することができる。題意の連結な離散グラフが、一筆書きできるものであるための必要十分条件を見出すことができる。最短経路の問題と、ダイクストラのアルゴリズムについて理解している。離散グラフの隣接行列の積が経路の数え上げに利用できることを考察することができる。 c:日本における電力の発電方法とその発電量についてのパレート図から読み取れる情報を積極的に考察しようとする。ABC 分析について興味・関心をもち、他の分析手法についても自ら調べようとする。各都道府県の人口に関するバブルチャートから読み取れる情報を積極的に考察しようとする。行列の和と差、積について、そのことを考えない場合があることに興味・関心をもつ。ダイクストラのアルゴリズムについて興味・関心をもち、自ら調べようとする。	確認テスト 定期考査	確認テスト 定期考査	ノート・プリントチェック 授業態度の観察
		課題学習②	a:身近な事象を数学化したり、数学的に解釈したり、表現したりする技能を身に付けるようにする。 b:身近な事象を数学的に捉え、問題の解決に役立てることができる。 c:問題解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察しようとしている。	レポート	レポート 振り返りシート	レポート提出課題 振り返りシート 生徒観察

※　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