

年間授業計画

高等学校 令和7年度（3学年用） 教科 数学 科目 数学C

教 科： 数学 科 目： 数学C 単位数： 2 単位
対象学年組：第 3 学年 1 組～ 6 組
教科担当者：（ 福田 真悟
使用教科書：（ 新編数学C（第一学習社） ）
教科 数学 の目標：

- 【知 識 及 び 技 能】 数学における基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、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。
- 【思考力、判断力、表現力等】 数学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象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養う。
- 【学びに向かう力、人間性等】 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。

科目 数学C の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
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。	大きさや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。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配 当 時 数
1 学 期	ベクトルの意味、相等、和、差、実数倍、ベクトルの成分表示、ベクトルの内積及びその基本的な性質について理解すること。	1 章 平面上のベクトル 1 節 ベクトルとその演算 ・ベクトルの意味について理解する。 ・ベクトルの和、差、実数倍を求められるようにする。 ・ベクトルの成分表示による演算を行えるようにする。 ・成分表示されたベクトルの大きさを求められるようにする。 ・ベクトルの内積とその性質について理解する。 ・ベクトルの内積やなす角を求められるようにする。	【知識及び技能】 ・ベクトルの加法、減法、実数倍を正しく求めることができる。 ・ベクトルの分解、成分表示について理解している。 ・成分表示されたベクトルについて、演算をしたり大きさを求めたりすることができる。 ・2つのベクトルの内積やなす角を求めることができる。 ・ベクトルの垂直条件について理解し、問題解決の場面で活用することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・成分表示されたベクトルの演算法則を導く過程を考察することができる。 ・内積の成分による表現を導く過程について考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・ベクトルの加法、減法、実数倍、分解に関心を持ち、これらについて調べようとする。 ・ベクトルを数の組で表すことに関心を持ち、これによって加法、減法、実数倍を見直そうとする。	○	○	○	4
	位置ベクトル及びベクトルの内積を平面図形の性質などの考察に活用すること。	2 節 平面図形とベクトル ・位置ベクトルの意味について理解する。 ・線分の内分点、外分点や三角形の重心の位置ベクトルを求められるようにする。 ・位置ベクトルを用いて、平面図形の性質を調べることができるようにする。 ・ベクトル方程式の意味について理解する。 ・条件を満たす直線や円のベクトル方程式を求められるようにする。	【知識及び技能】 ・位置ベクトルの意味について理解している。 ・線分の内分点、外分点や三角形の重心の位置ベクトルを求めることができる。 ・位置ベクトルを用いて、平面図形の性質を導くことができる。 ・条件を満たす直線や円のベクトル方程式を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・線分の内分点、外分点や三角形の重心の位置ベクトルを導く過程を考察することができる。 ・ベクトルを用いて、平面図形の性質を導く過程を考察することができる。 ・直線や円のベクトル方程式を導く過程を考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・位置ベクトルの考えに関心を持ち、これによって平面図形のいろいろな性質を調べようとする。 ・ベクトル方程式の考えに関心を持ち、これについて調べようとする。	○	○	○	4
	定期考査			○	○	○	1
	座標及びベクトルの考えが平面から空間に拡張できることを知ること。	2 章 空間のベクトル 1 節 空間のベクトル ・座標空間の意味を理解し、座標平面に平行な平面の方程式を求められるようにする。 ・空間のベクトルの演算について、平面上のベクトルの場合と同様の法則が成り立つことを理解する。 ・空間のベクトルの成分による演算が行えるようにする。 ・空間のベクトルの内積及び平行条件、垂直条件について理解する。 ・空間のベクトルの内積やなす角を求められるようにする。 ・位置ベクトルを用いて、空間図形の性質を調べることができるようにする。 ・球面の方程式を求められるようにする。	【知識及び技能】 ・座標平面に平行な平面の方程式を求めることができる。 ・空間のベクトルの演算、成分について理解し、成分による演算ができる。 ・空間の2つのベクトルの内積やなす角を求めることができる。 ・空間のベクトルの平行条件や垂直条件について理解し、問題解決の場面で活用することができる。 ・位置ベクトルを用いて、空間図形の性質を導くことができる。 ・原点を中心とする球面の方程式を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・位置ベクトルを用いて空間図形の性質を導く過程を考察することができる。 ・空間図形の方程式を導く過程を考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・空間のベクトルの内積、平行・垂直に関心を持ち、調べようとする。 ・ベクトルを用いて空間図形の性質を調べることに	○	○	○	5
	定期考査			○	○	○	1

2 学 期	複素数平面と複素数の極形式，複素数の実数倍，和，差，積及び商の図形的な意味を理解すること。また，ド・モアブルの定理について理解すること。 複素数の演算を，事象の考察に活用すること。	3章 複素数平面 1節 複素数平面 ・複素数が座標平面上の点と対応することを理解し，複素数を図示できるようにする。 ・共役な複素数の性質や図形的意味について理解する。 ・複素数の加法，減法，実数倍の図形的意味について理解し，図示できるようにする。 ・複素数の極形式について理解する。 ・複素数の乗法，除法の図形的意味について理解し，極形式を用いて計算できるようにする。	【知識及び技能】 ・複素数と座標平面上の点の対応について理解し，複素数を図示することができる。 ・共役な複素数の性質や図形的意味を理解している。 ・複素数の加法，減法，実数倍の図形的意味を理解し，図示することができる。 ・複素数の極形式の意味を理解し，極形式を求めることができる。 ・複素数の乗法，除法の図形的意味を理解し，複素数の極形式を用いて積や商を計算することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・複素数と座標平面上の点の対応について考察することができる。 ・共役な複素数の図形的意味について考察することができる。 ・複素数の加法，減法，実数倍の図形的意味について考察することができる。 ・複素数の極形式を導く過程を考察することができる。 ・複素数の乗法，除法の図形的意味について考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・複素数の図示について関心をもち，調べようとする。 ・複素数の加法，減法，実数倍の図形的意味について関心をもち，調べようとする。 ・複素数の極形式について関心をもち，調べようとする。	○	○	○	7
	定期考査			○	○	○	1
	放物線，楕円，双曲線が2次式で表されることが及びそれらの2次曲線の基本的な性質について理解すること。	4章 式と曲線 1節 2次曲線 ・放物線の図形的な定義及び放物線に関する用語の意味を理解する。 ・与えられた条件から，放物線の方程式や焦点，準線などを求められるようにする。 ・楕円の図形的な定義及び楕円に関する用語の意味を理解する。 ・与えられた条件から，楕円の方程式や焦点，長軸及び短軸の長さなどを求められるようにする。 ・双曲線の図形的な定義及び双曲線に関する用語の意味を理解する。 ・与えられた条件から，双曲線の方程式や焦点，漸近線などを求められるようにする。 ・一般の曲線を平行移動して得られる曲線の方程式を求められるようにする。 ・方程式から図形の形状を調べられるようにする。 ・2次曲線と直線の位置関係を調べることができるようにする。	【知識及び技能】 ・与えられた条件から，放物線の方程式や焦点，準線などを求めることができる。 ・与えられた条件から，楕円の方程式や焦点，長軸及び短軸の長さなどを求めることができる。 ・与えられた条件から，双曲線の方程式や焦点，漸近線などを求めることができる。 ・曲線を平行移動した図形の方程式を求めたり，方程式から図形の形状を調べたりすることができる。 ・2次曲線と直線の位置関係について理解及び判定することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・放物線，楕円，双曲線の方程式の標準形を導く過程を考察することができる。 ・双曲線の漸近線を導く過程を考察することができる。 ・曲線の平行移動の式を導く過程を考察することができる。 ・2次曲線と直線の位置関係を調べる過程を考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・放物線や楕円，双曲線を，幾何学的な定義にもとづいてとらえることに関心をもち，調べようとする。 ・双曲線の漸近線や曲線の平行移動について関心をもち，調べようとする。 ・2次曲線と直線の位置関係について関心をもち，	○	○	○	9

3 学 期	媒介変数の意味及び曲線が媒介変数を用いて表されることを理解し、それらを事象の考察に活用すること。極座標の意味及び曲線が極方程式で表されることを理解し、それらを事象の考察に活用すること。	2節 媒介変数表示と極座標 ・曲線の媒介変数表示について理解する。 ・円、楕円、サイクロイドなどの媒介変数表示について理解し、それらの媒介変数表示を求められるようにする。 ・極座標について理解する。 ・極座標と直交座標の関係を理解し、両者を相互に変換できるようにする。 ・円、直線などの極方程式を理解し、それらの極方程式を求められるようにする。 ・直交座標の方程式と極方程式を	【知識及び技能】 ・媒介変数表示された曲線を $y=f(x)$ の形に導くことができ、いろいろな曲線の媒介変数表示を求めることができる。また、極方程式を求めることができる。 ・極座標と直交座標の間の関係を理解し、両者を相互に変換することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・媒介変数表示された曲線を $y=f(x)$ の形に導く過程を考察することができる。 ・いろいろな曲線について媒介変数表示を求める過程や極方程式を求める過程を考察することができる。 ・極座標と直交座標の間の関係式について考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】	○	○	○	8
	定期考査			○	○	○	1
	行列を導入することの意義を理解し、事象を表現する場面で適切に活用すること。行列の和、差、実数倍、積及び逆行列について理解すること。	5章 数学的な表現の工夫 1節 行列とその計算 ・行列の加法、減法、実数倍の計算を行うことができる。 ・行列の積や逆行列が求められる。 ・あみだくじ等における出発点と到達点の関係を、行列を用いて表現できる。	【知識及び技能】 ・行列に関する基本的な用語の意味を理解している。 ・行列の加法、減法、実数倍の演算法則について理解し、計算を行うことができる。 ・行列の積を計算することができる。 ・逆行列を求めることができる。 ・あみだくじ等における出発点と到達点の関係を、行列を用いて表現することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・行列の加法、減法、実数倍に関する演算法則が成り立つ理由を考察することができる。 ・逆行列を求める過程を考察することができる。 ・行列の乗法では交換法則が成り立たない理由を考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・行列を用いた表現のよさに関心をもち、行列が用いられる場面について調べようとする。 ・行列の演算法則に関心をもち、調べようとする。 ・あみだくじの出発点と到達点の関係が行列によって表現できることに関心をもち、置換全般について調べようとする。	○	○	○	6
	定期考査			○	○	○	1
							合計
							48