

豊島高等学校 令和6年度 教科

数学

科目

数学C

教科： 数学 科目： 数学C

単位数： 1 単位

対象学年組： 第 2 学年 1 組～ 8 組

使用教科書： (NEXT 数学C(数研出版))

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、粘り強く考え数学論議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】
数ベクトル、平面上の直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議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	担当 時数	
1 学期	第1節 ベクトルとその演算 向きと大きさをもつ量としてのベクトルの意味およびその演算について理解し、成分表示も含めてベクトルの演算ができるようにする。また、ベクトルの内積について理解し、平面上のベクトルのなす角について考察できるようにする。	指導項目 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 教材等 NEXT 数学C CONNECT 数学C	<ul style="list-style-type: none"> ・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・差の定義を理解し、それを図示できる。 ・ベクトルの和・差の計算ができる。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・ベクトルの加法の性質が成り立つことを、加法の定義を用いて説明することができる。 ・ベクトルの減法の性質が成り立つことを、減法の定義を用いて説明することができる。 ・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。 ・ベクトルの成分と点の座標を明確に区別し、正しく言葉で表現できる。 ・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。 	○	○	○	12
	定期考査		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。	○	○		1
2 学期	第2節 ベクトルとその計算 位置ベクトルについて理解し、位置ベクトルを図形の性質を調べるのに活用できるようにする。また、図形をベクトルを用いて表せることを理解し、基本的な図形のベクトル方程式を求めたりできるようにする。	指導項目 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	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・位置ベクトルがある条件を満たすような点全体の集合がある図形となることを理解している。 ・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。 ・円のベクトル方程式から、その中心の位置ベクトルや半径を求めることができる。 ・位置ベクトルを活用して、図形の性質が考察できる。 ・図形の問題において、求めた位置ベクトルの意味を解釈し、説明することができる。 ・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利用して、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。 ・直線の方向ベクトルについて、その向きや大きさと媒介変数の値の関係を考察できる。 ・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。 ・様々な図形の考察にベクトルを活用しようとする。 	○	○	○	12
	定期考査			○	○		1
3 学期	空間のベクトル 平面上のベクトルの拡張として空間のベクトルを捉え、空間図形の性質の考察などに活用できるようにする。また、それに関連して、座標空間における点や図形について考察できるようにする。	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	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・平面上のベクトルについての種々の定義や性質などは、空間においても同様に成り立つことを理解している。 ・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察することができる。 ・空間のベクトルが3つのベクトルの線形和で1通りに表されることを理解し、具体的なベクトルを3つのベクトルで表すことができる。 ・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の定義が平面上のベクトルの内積の定義と同じであることを理解し、空間の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。 ・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。 	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1 合計 35