

高等学校 令和7年度（2学年用）教科

数学

科目 数学B・C

教科： 数学

科目： 数学B・C

単位数： 3 単位

対象学年組： 第 2 学年 1 組～ 9 組

使用教科書： （ 数学B 数研出版, 数学C 数研出版 ）

教科 数学

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。

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。

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B	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】
	数列、統計的な推測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、数学と社会生活との関わり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。	離散的な変化の規則性に着目し、事象を数学的に表現し考察する力、確率分布や標本分布の性質に着目し、母集団の傾向を推測し判断したり、標本調査の方法や結果を批判的に考察したりする力、日常の事象や社会の事象を数学化し、問題を解決したり、解決の過程や結果を振り返って考察したりする力を養う。	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。

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	等差数列、等比数列などの簡単な数列について、一般項や第n項までの和を求めたり、記号 Σ の意味を理解してそれを利用したりできるようにするとともに、事象から離散的な変化を見いだし、それらの変化の規則性を数的に表現し考察する力を養う。	第1章 数列 第1節 数列とその和 1. 数列	○数列の定義、表記について理解している。 ○数列の一般項を表す式を、定義域が自然数であるnの関数と捉え、新しい概念である数列を、既習の関数と関連付けて考察できる。 ○数の並び方に興味をもち、その規則性を発見しようとする意欲がある。	○	○	○	2
		2. 等差数列とその和	○等差数列の公差、一般項などを理解している。また、条件から等差数列の一般項を決定できる。 ○項の正負と数列の和の増減の関係から、等差数列の和の最大、最小について考察することができる。 ○等差中項の性質に興味をもち、問題解決に利用しようとする。	○	○	○	4
		3. 等比数列とその和	○等比数列の公比、一般項などを理解している。また、条件から等比数列の一般項を決定できる。 ○等比数列の項を書き並べて、隣接する項の関係やその和について考察できる。 ○等比中項の性質に興味をもち、問題解決に利用しようとする。	○	○	○	3
		4. 和の記号 Σ	○和の記号 Σ の意味を理解し、数列の和が求められる。 ○ Σ の性質を利用して、和の計算を簡単に行うことができる。 ○自然数の2乗の和や3乗の和の公式を導こうとする意欲がある。	○	○	○	3
		5. 階差数列	○階差数列について理解し、それを利用して、もとの数列の一般項が求められる。 ○数列の規則性の発見に、階差数列が利用できる。 ○数列の規則性を、隣り合う2項の差を用いて発見しようとする。	○	○	○	2
		6. いろいろな数列の和	○和の求め方の工夫をして、数列の和が求められる。 ○ $f(k+1)-f(k)$ を用いる和の求め方を理解し、具体的な問題に活用することができる。 ○群数列に興味をもち、一般項や和について考察しようとする。	○	○	○	3
	定期考査			○	○		1
	数列の考え方をもとにして、漸化式と数学的帰納法について理解できるようにするとともに、事象の再帰的な関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数的に捉え、数列の考えを問題解決に活用する力を養う。更に、自然数の性質などを見いだし、それらを数学的帰納法を用いて証明するとともに、他の証明方法と比較して多面的に考察する力を養う。	第2節 数学的帰納法 7. 漸化式と数列	○漸化式の意味を理解し、具体的に項が求められる。 ○初項と漸化式から数列の一般項が求められる。 ○与えられた条件から a_n と a_{n+1} の間に成り立つ漸化式を求めて考察することができる。 ○おき換えや工夫を要する複雑な漸化式について考察しようとする。	○	○	○	4
		8. 数学的帰納法	○数学的帰納法を用いて、等式や整数の性質や不等式などが証明できる。 ○自然数nに関する命題の証明には、数学的帰納法が有効なことを理解し、活用することができる。 ○数列の一般項を推測し、それが正しいことの証明に数学的帰納法を活用することができる。 ○数学的帰納法を利用して、いろいろな事柄を積極的に証明しようとする。	○	○	○	4
	確率変数とその分布の意味を理解できるようにするとともに、確率変数の期待値、分散及び標準偏差が確率分布のどのような特徴を示しているかを理解できるようにする。	第2章 統計的な推測 第1節 確率分布 1. 確率変数と確率分布	○確率変数や確率分布について、用語の意味を理解している。 ○簡単な試行について、確率変数の確率分布を求めることができる。 ○確率的な試行の結果を表すのに確率分布を用いることのよさに気づき、確率分布について積極的に考察しようとする。	○	○	○	2
		2. 確率変数の期待値と分散	○確率変数の期待値、分散、標準偏差が求められる。 ○確率変数の期待値、分散、標準偏差などを用いて、確率分布の特徴を考察することができる。 ○確率変数の期待値、分散、標準偏差の意味を理解し、進んで確率分布の特徴を調べようとする。	○	○	○	4
		3. 確率変数の変換	○確率変数の変換公式を理解し、それを利用して、期待値、分散、標準偏差を求めることができる。 ○確率変数の変換公式を、期待値、分散、標準偏差の定義式から導こうとする。	○	○	○	2
		4. 確率変数の和と期待値	○同時分布の意味を理解し、2つの確率変数の同時分布表を求めることができる。 ○確率変数の和の期待値などを、公式を利用して求められる。 ○確率変数の同時分布、和の期待値の計算に積極的に取り組もうとする。	○	○	○	2
		5. 独立な確率変数と期待値・分散	○確率変数の独立について理解し、等式を用いて表すことができる。 ○独立な確率変数の積の期待値、和の分散が求められる。 ○確率変数の積の期待値や和の分散と確率変数の性質との相互関係が捉えられている。	○	○	○	3
	定期考査			○	○		1

2 学 期	二項分布、正規分布について理解し、日常の事象や社会の事象の考察に活用できるようにする。	6. 二項分布	○二項分布に従う確率変数の期待値、分散、標準偏差を求めることができる。 ○反復試行の結果を、二項分布を用いて考察することができる。 ○二項分布に興味、関心をもち、さいころを投げるなどの具体的事項について考察しようとする。	○	○	○	4
		7. 正規分布	○連続的な確率変数について理解し、確率変数の確率、期待値、分散が求められる。 ○正規分布に従う確率変数Xを標準正規分布に従う確率変数Zに変換して確率が求められる。 ○日常の身近な問題を統計的に処理するのに正規分布を利用できる。	○	○	○	6
		第2節統計的な推測 8. 母集団と標本	○母集団分布と大きさ1の無作為標本の確率分布が一致することを理解し、母平均、母標準偏差が求められる。 ○無作為抽出の方法について、具体的に考察することができる。 ○実際に行われているさまざまな調査に興味をもち、それぞれの調査の特徴を調べたり考えたりしようとする。	○	○	○	5
		問題演習		○	○	○	1
	定期考査			○	○		1
	確率の理論を統計に応用し、正規分布を用いた区間推定と仮説検定の方法を理解できるようにする。更に、母集団の特徴や傾向を推測し判断したり、標本調査の方法や結果を批判的に考察したりする力を養う。	9. 標本平均とその分布	○標本平均の分布を正規分布で近似して確率を求めることができる。 ○母平均と母標準偏差の考え方や標本平均の期待値と標準偏差の考え方がわかる ○大数の法則に興味をもち、標本の大きさnが大きくなるときの分布曲線の変化を、コンピュータなどを用いて積極的に調べようとする。	○	○	○	4
		10. 推定	○推定に関わる用語・記号を適切に活用することができる。 ○推定や信頼区間の考え方がわかる。 ○母平均や母比率の推定に関心を示す	○	○	○	5
		11. 仮説検定	○仮説検定の意味を理解し、正規分布を用いた仮説検定ができる。 ○片側検定と両側検定の違いを理解し、適切に活用することができる。 ○仮説検定によってさまざまな判断ができることに興味をもち、現実の問題の解説に役立てようとする。	○	○	○	5
		問題演習		○	○	○	1
		総合演習		○	○		1
	定期考査			○	○		1

平面上のベクトルの意味や表し方、演算、内積などの基本的な概念や性質について理解できるようにする。	第1章 平面上のベクトル 第1節 平面上のベクトルとその演算 1. 平面上のベクトル	○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。 ○ベクトルの向き、相等について理解している。 ○平面上の図形の移動、力、速度など身近な例からベクトルで表されるものを見つけようとする。	○		○	2	
	2. ベクトルの演算	○ベクトルの演算の仕組みを理解し、ベクトルについて、加法、減法、実数倍を考察することができる。 ○ベクトルの平行条件を理解し、1つのベクトルと同じ向きの単位ベクトルを式で表現して利用できる。 ○ベクトルの分解について理解し、ベクトルを2つのベクトルの1次結合の形に表現できる。 ○ベクトルの演算において成り立つ法則について、考察することができる。 ○和や差における逆ベクトルや零ベクトルの役割を理解している。 ○ベクトルの演算に興味、関心をもち、数式の演算法則との類似性を考察しようとする。	○		○	○	2
	3. ベクトルの成分	○成分表示されたベクトルの大きさ、和、差、実数倍の計算ができる。 ○成分表示されたベクトルを、2つのベクトルの1次結合の形に表現できる。 ○点の座標とベクトルの成分の関係について理解している。 ○ベクトルの平行条件を、成分表示されたベクトルにも適用し、成分を求めることができる。 ○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。 ○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。 ○座標平面上の図形の問題について、ベクトルを活用して解く解法を知り、ベクトルを用いない場合の解法と比較して考察しようとする。	○		○	○	2
	4. ベクトルの内積	○内積は実数であることを理解している。 ○大きさとなす角でベクトルの内積を計算することができる。また、成分表示されたベクトルの内積を計算することができる。 ○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。 ○ベクトルの垂直条件を理解し、計算に利用できる。 ○内積の性質を理解し、計算に利用できる。 ○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、ベクトルの大きさやなす角を求めることができる。 ○ベクトルの内積のもつ図形的意味を探ろうとする態度がある。 ・p. 22～28 ○三角形の面積が内積で表せることに興味、関心をもち、問題解決に利用しようとする。	○		○	○	2
	ベクトルやその内積の基本的な性質などを用いて、平面図形の性質を見いだしたり、多面的に考察したりする力を養う。更に、数量や図形及びそれらの関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、ベクトルやその内積の考えを問題解決に活用する力を養う。	第2節 ベクトルと平面図形 5. 位置ベクトル	○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。 ○線分の内分点、外分点、三角形の重心を位置ベクトルで表す式を理解している。 ○位置ベクトルを活用して、図形の性質が考察できる。 ○線分ABをm:nに外分する点の位置ベクトルを表す式が、mとnの大小関係に関わらず同じであることに興味をもち、確かめようとする。	○		○	○
	6. ベクトルと図形	○3点が一直線上にあることをベクトルで表現して利用できる。 ○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。 ○図形の性質をベクトルで表現して扱うことができる。 ○ベクトルの分解の一意性を理解し、計算に利用できる。 ○垂直条件をベクトルの内積で表現して考察できる。 ○位置ベクトルを用いて、平面図形についての命題を証明しようとする。	○		○	○	3
	7. ベクトル方程式	○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の方程式を求めることができる。 ○ベクトルを用いて2直線のなす角を求めることができる。 ○円や円の接線のベクトル方程式を理解している。 ○直線上の点を位置ベクトルで考察し、直線のベクトル方程式と関連付けることができる。 ○点が線分AB上に存在する条件を活用して、点Pの存在範囲を考察することができる。 ○ベクトルを用いて円の性質を考察する意欲がある。 ○点と直線の距離の公式が、ベクトルを利用して導けることに興味をもち、公式を証明しようとする。	○		○	○	2

3
学
期

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理解できるようにする。また、ベクトルを用いて空間図形の性質を見いだしたり、多面的に考察したりする力を養う。	第2章 空間のベクトル 1. 空間の座標	○空間における図形を、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、2点間の距離などが求められる。 ○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。	○		○	2
	2. 空間のベクトル	○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。 ○空間のベクトルを、3つのベクトルの1次結合の形に表現できる。 ○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、平面上のベクトルで成り立つ性質が、空間においても同様に成り立つことを理解している。 ○空間のベクトルと平面上のベクトルを比較して考察しようとする。	○	○	○	2
	3. ベクトルの成分	○成分表示されたベクトルの大きさ、和、差、実数倍の計算ができる。 ○成分表示されたベクトルを、3つのベクトルの1次結合の形に表現できる。 ・問4、練習11 ○点の座標とベクトルの成分の関係について理解している。 ○空間のベクトルの成分表示を、平面上のベクトルの拡張として捉えることができる。 ○空間のベクトルの成分表示と平面上のベクトルの成分表示を比較して考察しようとする。	○	○	○	2
	4. ベクトルの内積	○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。 ○ベクトルの垂直条件を理解し、計算に利用できる。 ○空間のベクトルの内積を、平面上のベクトルの拡張として捉えることができる。 ○座標空間の3点で定まる三角形の角の大きさを、ベクトルを利用して求めることができる。 ○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。 ○空間のベクトルの内積と平面上のベクトルの内積を比較して考察しようとする。 ○成分表示されたベクトルの内積の公式を、平面の場合の拡張として導こうとする。	○	○	○	2
	5. 位置ベクトル	○位置ベクトルの諸性質が平面の場合と同じであることを理解して、それらを利用できる。 ○位置ベクトルの一意性を理解し、図形の性質を証明できる。 ○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。	○	○	○	2
	6. ベクトルと図形	○空間において3点が一直線上にあるための条件を理解している。 ○ベクトルの分解の一意性を理解し、計算に利用できる。 ○ある点が3点で定まる平面上にあるための必要十分条件を理解し、それを利用することができる。 ○3点が一直線上にあることをベクトルで表現して利用できる。 ○3点で定まる平面上に点Pがあることを、ベクトルで表現して利用できる。 ○線分の長さ、垂直条件をベクトルの内積で表現して考察できる。 ○内積を利用して、直線に垂線を下ろしたときの交点の座標を求めることができる。 ○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。	○	○	○	2
	問題演習		○	○	○	1
	7. 座標空間における図形	○座標空間における線分の内分点・外分点などの座標が求められる。 ○座標軸に垂直な平面の方程式、球面の方程式について理解している。 ○空間ベクトルを利用して、線分の分点の座標などを考察できる。 ○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捉えることができる。 ○球面の方程式に興味をもち、考察しようとする。 ○座標空間における平面の方程式、直線の方程式に興味をもち、考察しようとする。	○	○	○	2
定期考査			○	○		1
合計						105