

高等学校 令和7年度

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～ 3 組

使用教科書：『教科書名』（出版社名）

教科 数学

の目標： 数学の基本的法則を理解し、論理的に考察し、粘り強く活用しようとする。

【知識及び技能】 数学の基本的な法則を体系的に理解している。事象を数学的に処理する技能を身に付ける。

【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、発展的に考察する力、的確に表現する力を身に付けている。

【学びに向かう力、人間性等】 積極的に粘り強く数学を活用しようとする。問題解決の過程を振り返り改善しようとしている。

科目 数学C

の目標： 数学Cの基本的法則を理解し、論理的に考察し、粘り強く活用しようとする。

【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、事象を数式化したり、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	第1章平面上のベクトル 第1節ベクトルとその演算 【知識及び技能】 ベクトルの相等や逆ベクトルの定義を理解する、ベクトルの和と差の定義を理解し、それを図示したり、計算することができる。ベクトルの平行・垂直条件を理解している。ベクトルの成分表示の仕組みを理解し、そのベクトルの大きさや内積を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 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。 【学びに向かう力、人間性等】 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。	・ベクトル、ベクトルの演算、ベクトルの成分、ベクトルの内積 ・教材：教科書、study-upノート ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 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。ベクトルの和の定義を理解し、それを図示できる。ベクトルの実数倍の定義を理解し、式で表現できる。ベクトルの差の定義を理解し、それを図示できる。ベクトルの実数倍の定義を理解し、式で表現できる。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。 【思考・判断・表現】 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。 【主体的に学習に取り組む態度】 1つのベクトルに平行な単位ベクトルを求める公式について、それが正しいことを、定義や既習の演算法則を用いて確認しようとする。座標平面上の図形の問題について、ベクトルを用いる解法と用いない解法を比較し、条件の過不足を検討することで、それぞれの解法の特徴を検討しようとする。	○	○	○	30
	第2節 ベクトルと平面図形 【知識及び技能】 内分点、外分点の位置ベクトルを求めることができる。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。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 【思考力、判断力、表現力等】 位置ベクトルを活用して、図形の性質が考察できる。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。 直線の方角ベクトルについて、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。 【学びに向かう力、人間性等】 様々な図形の考察にベクトルを活用しようとする図形のベクトル方程式について、点の座標(x, y)についての方程式と関連させて考察し、それらの共通点などを見出そうとする。	・位置ベクトル、ベクトルの図形への応用、図形のベクトルによる表示 ・教材：教科書、study-upノート ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 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。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。 【思考・判断・表現】 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。その向きや大きさや媒介変数の値の関係を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 線分ABをm：nに内分する点の位置ベクトルを求める過程を参考に、m：nに外分する点の位置ベクトルを、mとnの大小関係に関わらず自ら求めようとする。三角形の3本の中線が1点で交わるのが、重心の位置ベクトルを求める過程で証明できることに興味をもち、それを確かめようとする。	○	○	○	

2 学 期	第2章 空間のベクトル 【知識及び技能】 空間における点の表し方を理解することで、平面上のベクトルの拡張になっていることを確認し、成分表示された空間のベクトルの演算ができる。 【思考力、判断力、表現力等】 座標空間の3点で定まる角の大きさを、ベクトルを活用して求めることができる。位置ベクトルの一意性を利用して、直線と平面の交点の位置ベクトルを求めることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 平面上のベクトルの性質などが空間でも成り立つことから、ベクトルの定義が次元によらないことに興味をもつ。様々な空間図形の考察にベクトルを活用しようとする。	・空間の点、空間のベクトル、ベクトルの成分、ベクトルの内積、ベクトルの図形への応用、座標空間における図形 ・教材：教科書、study-upノート ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 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。空間のベクトルの内積・一ベクトルの定義が平面上のベクトルの定義と同じであることを理解している。 【思考・判断・表現】 空間のベクトルが3つのベクトルの線形和で1通りに表される理由について、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から説明できる。位置ベクトルを活用して、図形の性質が考察できる。$x=a$などの方程式が座標軸に垂直な平面を表す理由を正しく理解し、座標軸に平行な直線の方程式について考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○座標空間における点の表し方を、座標平面における点の表し方の拡張として捉えようとする。空間のベクトルの成分表示について、平面上のベクトルの成分表示の拡張として捉えようとする。	○	○	○	
	第3章 複素数平面 【知識及び技能】 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。 【思考力、判断力、表現力等】 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。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。 【学びに向かう力、人間性等】 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。	・複素数平面、複素数の極形式、ド・モアブルの定理、複素数と図形 ・教材：教科書、study-upノート ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 係数が実数であるn次方程式について、解の1つが虚数ならばその共役複素数も解であることを理解している。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。 【思考・判断・表現】 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。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。 【主体的に学習に取り組む態度】 複素数平面の定義から、複素数の和、差や実数倍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。複素数の積の図形的な意味から、定理を自ら見出そうとする。	○	○	○	
	第4章式と曲線 第1節 2次曲線 【知識及び技能】 放物線や双曲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。 【思考力、判断力、表現力等】 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。 2次曲線と直線の共有点を連立方程式の解と捉え、共有点の個数や接線の方程式について考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 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。	・放物線、楕円、双曲線、2次曲線の平行移動、2次曲線と直線 ・教材：教科書、study-upノート ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 放物線が、焦点と準線からの距離が等しい点の軌跡で双曲線が、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。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。 【思考・判断・表現】 軌跡の考え方を用いて、放物線や楕円や双曲線の方程式を導くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 条件を満たす軌跡について、条件を変えたときに軌跡がどのように変わるか検討しようとする。x、yの2次式の係数によって、方程式がどのような曲線を表すか一般的に検討しようとする。	○	○	○	32
	第2節媒介変数表示と極座標 【知識及び技能】 円や楕円、双曲線を媒介変数表示できる。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。 【思考力、判断力、表現力等】 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。 【学びに向かう力、人間性等】 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。	・曲線の媒介変数表示、極座標と極方程式、コンピューターの利用 ・教材：教科書、study-upノート ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 曲線が媒介変数を用いて表される仕組みを理解し、曲線の方程式を求めることができる。 極座標による表示について理解し、点の極座標を求めたり、極座標が与えられた点の位置を求め、図示することができる。 【思考・判断・表現】 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。極方程式について、方程式を満たす点が存在するかどうかなどを曲線の概形と関連付けて考察できる 【主体的に学習に取り組む態度】 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。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。	○	○	○	

3 学 期	第5章 数学的な表現の工夫 【知識及び技能】 行列の和と差、実数倍、積の計算ができる。 【思考力、判断力、表現力等】 連結な離散グラフが一筆書きできる条件について、その理由とともに理解し、一筆書きできるかどうか判断できる。また、その理由を説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 行列による表現に興味をもち、様々なものを行列で表現したり、行列の演算結果を読み取ったりしようとする。行列の演算について成り立つ一般的な法則を、実数の演算と関連させるなどして考察しようとする	・データの表現方法の工夫 ・教材：教科書、study-upノート ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 行列の記法やそれに関する用語を理解している。行ベクトルと列ベクトルの積の定義を理解し、計算することができる。 【思考・判断・表現】 日常の事象や社会の事象などを行列で表現する意義を理解し、行列で表現したり、行列やその計算結果からその意味を読み取ったりできる。 【主体的に学習に取り組む態度】 データを表現するのに様々な方法があることに興味をもち、データの特徴や表現したいことに応じて、方法を検討しようとする。	○	○	○	8
	合計						
70							