

評価規準例 数学C Select (東書 数C 002-903)

1 学習の到達目標

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。		
(1) 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。	(2) 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。	(3) 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。

2 評価の観点の趣旨

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> ・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している。 ・数学的な表現の工夫について認識を深めている。 ・事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりすることに關する技能を身に付けている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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を身に付けている。 ・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を身に付けている。 ・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身に付けている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・数学のよさを認識し積極的に数学を活用しようとしたり、粘り強く柔軟に考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。 ・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している。

3 各章の観点別評価規準例

※評価規準欄の「※」印は教科書該当箇所。

1章 ベクトル

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 平面上のベクトル					
1 有向線分とベクトル	1	ベクトルの意味と 2 つのベクトルが等しいことや逆ベクトルの定義を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・有向線分や平面上のベクトルの意味と 2 つのベクトルが等しいことや逆ベクトルの定義を理解している。 ※例 1, 問 1		
2 ベクトルの加法・減法・実数倍	3	ベクトルの和, 差, 実数倍を図を用いて求めることや, これらが混じった式を計算することができる。また, ベクトルの平行条件を理解する。さらに, 平	<ul style="list-style-type: none"> ・ベクトルの和, 差, 実数倍を図を用いて求めることや, これらが混じった式を計算することができる。 ※例 2~4, 問 2~8		

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
		行でない 2 つのベクトルを用いて他のベクトルを表すことができる。	<ul style="list-style-type: none"> ベクトルの平行条件を理解している。 ※例 5, 6, 問 9 平行でない 2 つのベクトルを用いて他のベクトルを表すことができる。 ※例題 1, 問 10 		
3 ベクトルの成分	3	ベクトルの成分表示について理解し, 成分表示されたベクトルの計算をすることや, ベクトルの平行, 分解について成分表示を用いて考察することができる。	<ul style="list-style-type: none"> ベクトルの成分表示について理解し, 成分表示されたベクトルの計算をすることができる。 ※例 7~9, 問 11~13 	<ul style="list-style-type: none"> ベクトルの成分表示を利用して, 座標平面上の図形に関して考察することができる。 ※例 10, 例題 2, 問 14, 15 ベクトルの平行, 分解について成分表示を用いて考察することができる。 ※例 11, 例題 3~5, 問 16~18 	<ul style="list-style-type: none"> ベクトルの成分表示を利用して, 座標平面上の図形に関して考察しようとしている。 ※例 10, 例題 2, 問 14, 15
4 ベクトルの内積	3	ベクトルの内積や内積の性質について理解し, 内積を用いて 2 つのベクトルのなす角や垂直なベクトル, ベクトルの大きさについて考察することができる。	<ul style="list-style-type: none"> ベクトルの内積について理解し, ベクトルの大きさとなす角や成分表示から内積を求めることができる。 ※例 12, 13, 問 19, 20 内積の性質を理解し, ベクトルの内積を含む式を計算することができる。 ※例 15, 問 24 	<ul style="list-style-type: none"> 内積を用いて, 2 つのベクトルのなす角や垂直なベクトルについて考察することができる。 ※例 14, 例題 6, 7, 問 21~23 内積の性質を用いて, ベクトルの大きさに関する等式や式の値について考察することができる。 ※例題 8, 9, 問 25~27 	
2節 ベクトルの応用					
1 位置ベクトル	2	位置ベクトルについて理解し, 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。	<ul style="list-style-type: none"> 位置ベクトルについて理解し, 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。 ※例 1, 問 1, 2 		
2 ベクトルの図形への応用	2	平面図形について位置ベクトルを用いて考察することができる。		<ul style="list-style-type: none"> 平面図形について位置ベクトルを用いて考察することができる。 ※例題 1~3, 問 3~5 	<ul style="list-style-type: none"> 平面図形について位置ベクトルを用いて考察しようとしている。 ※例題 1~3, 問 3~5
3 ベクトル方程式	3	直線や円のベクトル方程式に	<ul style="list-style-type: none"> 直線や円のベクトル方程式 		<ul style="list-style-type: none"> 基準の点や方向ベクトルの

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
		ついて理解する。	について理解している。 ※例 2~5, 問 6~10		取り方によって, 同じ直線に対して様々な媒介変数表示が得られることを調べようとしている。 ※Think
3節 空間におけるベクトル					
1 空間における座標	1	空間における座標について理解し, 原点からの距離や座標平面に平行な平面の方程式を求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 空間における座標について理解し, 原点からの距離や座標平面に平行な平面の方程式を求めることができる。 ※例 1, 2, 問 1~4		
2 空間のベクトル	3	空間におけるベクトルとその加法, 減法, 実数倍やベクトルの平行条件, ベクトルの分解, 成分表示が, 平面上のベクトルと同様に考えられることを理解し, それらを利用することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 空間におけるベクトルとその加法, 減法, 実数倍やベクトルの平行条件, ベクトルの分解, 成分表示が, 平面上のベクトルと同様に考えられることを理解し, それらを利用することができる。 ※例 3~7, 例題 1, 問 5~11		
3 ベクトルの内積	2	空間におけるベクトルの内積について理解し, 内積を用いて, 空間における2つのベクトルのなす角や垂直なベクトルについて考察することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 空間におけるベクトルの内積について理解し, ベクトルの大きさとなす角や成分表示から内積を求めることができる。 ※例 8, 9, 問 12, 13	<ul style="list-style-type: none"> 内積を用いて, 空間における2つのベクトルのなす角や垂直なベクトルについて考察することができる。 ※例 10, 11, 例題 2, 問 14~16	
4 位置ベクトルと空間の図形	3	空間における位置ベクトルについて理解し, 空間図形について位置ベクトルを用いて考察することができる。また, 空間座標を用いて, 球の方程式を求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 空間における位置ベクトルについて理解し, 内分点・外分点や重心の位置ベクトルを求めることができる。 空間座標を用いて, 球の方程式を求めることができる。 ※問 17 ※例 12, 例題 5, 問 20, 21	<ul style="list-style-type: none"> 空間における位置ベクトルについて理解し, 空間図形について位置ベクトルを用いて考察することができる。 ※例題 3, 4, 問 18, 19	<ul style="list-style-type: none"> 空間における位置ベクトルについて理解し, 空間図形について位置ベクトルを用いて考察しようとしている。 ※例題 3, 4, 問 18, 19

2章 平面上の曲線

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 2次曲線					
1 放物線	1	放物線の方程式や性質について理解し、放物線の概形をかくことや方程式を求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 放物線の方程式や性質について理解し、放物線の概形をかくことや方程式を求めることができる。 ※例 1, 2, 問 1~4		
2 楕円	2	楕円の方程式や性質について理解し、楕円の概形をかくことや方程式を求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 楕円の方程式や性質について理解し、楕円の概形をかくことや方程式を求めることができる。 ※例 3~5, 問 5~7	<ul style="list-style-type: none"> 円と楕円の関係について、方程式を比較して考察することができる。 ※例題 1, 問 8	<ul style="list-style-type: none"> 円と楕円の関係について、方程式を比較して考察しようとしている。 ※例題 1, 問 8
3 双曲線	2	双曲線の方程式や性質について理解し、双曲線の概形をかくことや方程式を求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 双曲線の方程式や性質について理解し、双曲線の概形をかくことや方程式を求めることができる。 ※例 6~10, 問 9~13		
4 2次曲線と平行移動	2	曲線の平行移動について理解し、平行移動した2次曲線と見ること、 x, y の2次方程式が表す図形について考察することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 曲線の平行移動について理解し、平行移動した2次曲線の方程式を求めることができる。 ※例 11, 問 14	<ul style="list-style-type: none"> 平行移動した2次曲線と見ること、x, yの2次方程式が表す図形について考察することができる。 ※例題 2, 3, 問 15, 16, Think	<ul style="list-style-type: none"> 平行移動した2次曲線と見ること、x, yの2次方程式が表す図形について考察しようとしている。 ※例題 2, 3, 問 15, 16, Think
5 2次曲線と直線	1	共有点を調べることで、2次曲線と直線の位置関係について考察することができる。		<ul style="list-style-type: none"> 共有点を調べることで、2次曲線と直線の位置関係について考察することができる。 ※例 12, 例題 4, 問 17, 18	
2節 媒介変数表示と極座標					
1 曲線の媒介変数表示	2	曲線の媒介変数表示について理解し、媒介変数表示で表すことで、曲線について考察することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 曲線の媒介変数表示について理解し、曲線を媒介変数表示で表すことができる。 ※例 1~3, 問 1, 3, 4, 6	<ul style="list-style-type: none"> 媒介変数表示で表すことで、曲線について考察することができる。 ※例題 1, 2, 問 2, 5	
2 極座標と極方程式	2	極座標について理解し、点の位置を極座標で表すことができる。また、極方程式について理解し、曲線や直線を極方程式で	<ul style="list-style-type: none"> 極座標について理解し、点の位置を極座標で表すことができる。 ※例 4~6, 問 7~9	<ul style="list-style-type: none"> 極方程式で表された曲線を直角座標の方程式で表したり、逆に、直角座標の方程式で表された曲線を極方程式 	

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
		表すことができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・極方程式について理解し、曲線や直線を極方程式で表すことができる。 ※例 7～11, 問 10～14 	<ul style="list-style-type: none"> ・で表したりして、曲線について考察することができる。 ※例題 3, 4, 問 15, 16 	
3 いろいろな曲線	1	媒介変数表示や極方程式を用いて表された曲線を、グラフ作成ツールなどを利用してかくことができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・媒介変数表示や極方程式を用いて表された曲線を、グラフ作成ツールなどを利用してかくことができる。 ※p.95～96 本文 		<ul style="list-style-type: none"> ・媒介変数表示や極方程式を用いて表された曲線を、グラフ作成ツールなどを利用してかこうとしている。 ※p.95～96 本文

3章 複素数平面

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 複素数平面					
1 複素数平面	2	複素数平面について理解し、平面上の点を複素数で表すことができる。また、複素数の絶対値、複素数の和と差、実数倍の図形的な意味を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・複素数平面について理解し、平面上の点を複素数で表すことができる。 ※例 1, 問 1～3 ・複素数の絶対値、複素数の和と差、実数倍の図形的な意味を理解している。 ※例 2～6, 問 4～9 		
2 複素数の極形式	3	複素数の極形式について理解する。また、極形式を考えることで、複素数の積の図形的意味や平面図形について考察することができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・複素数の極形式について理解し、複素数を極形式で表すことができる。 ※例 7, 8, 問 10, 11 ・2つの複素数の極形式とその積や商の極形式の関係について、理解している。 ※例 9, 問 12, 13 	<ul style="list-style-type: none"> ・極形式を考えることで、複素数の積の図形的意味や平面図形について考察することができる。 ※例 10, 11, 問 14, 15 	
3 ド・モアブルの定理	2	ド・モアブルの定理を理解し、1の n 乗根や任意の複素数の n 乗根について考察することができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ド・モアブルの定理を理解し、複素数の累乗を求めることができる。 ※例 12, 13, 例題 1, 問 16～18 	<ul style="list-style-type: none"> ・1のn乗根や任意の複素数のn乗根について考察することができる。 ※例 14, 例題 2, 問 19, 20 	<ul style="list-style-type: none"> ・1のn乗根や任意の複素数のn乗根について考察しようとしている。 ※例 14, 例題 2, 問 19, 20

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2節 図形への応用					
1 複素数平面上の図形	2	複素数平面上の直線や円について、絶対値や共役な複素数を利用して考察することができる。	・複素数平面上で、内分点や外分点を表す複素数を求めることができる。 ※問 1	・絶対値や共役な複素数を利用して、複素数平面上の直線や円について考察することができる。 ※例 1, 2, 問 2, 3	・絶対値や共役な複素数を利用して、複素数平面上の直線や円について考察しようとしている。 ※例 1, 2, 問 2, 3
2 複素数と角	2	複素数平面上の異なる 3 点がつくる角の大きさを求めることができる。また、複素数平面上の異なる 3 点が一直線上にある条件や、2 直線が直交する条件を利用して複素数平面上の図形について考察することができる。	・複素数平面上の異なる 3 点がつくる角の大きさを求めることができる。 ※例 3, 4, 問 4, 5	・複素数平面上の異なる 3 点が一直線上にある条件や、2 直線が直交する条件を理解し、それらを利用して複素数平面上の図形について考察することができる。 ※例 5, 例題 1, 問 6, 7	・複素数平面上の異なる 3 点が一直線上にある条件や、2 直線が直交する条件を理解し、それらを利用して複素数平面上の図形について考察しようとしている。 ※例 5, 例題 1, 問 6, 7

4章 数学的な表現の工夫

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 データの表現の工夫					
1 適切なグラフの選択	2	統計グラフの特徴に着目し、目的に応じてより適切な表現ができないか考察することができる。	・統計グラフを用いて日常の事象や社会の事象を数学的に表現し、その特徴を読み取ることができる。 ※問 1, 課題 2	・統計グラフの特徴に着目し、目的に応じてより適切な表現ができないか考察することができる。 ※p.132~134 本文, 課題 1	・統計グラフの特徴に関心をもち、目的に応じてより適切な表現ができないか考察しようとしている。 ※p.132~134 本文, 課題 1
2 さまざまな図やグラフ	2	質的データを扱う表現としてパレート図や 2 次元表, モザイク図を理解し, これらも含めてより適切な表現ができないか考察することができる。	・質的データを扱う表現としてパレート図を理解し, これを用いて日常の事象や社会の事象を数学的に表現し, その特徴を読み取ることができる。 ※問 3, 4	・質的データを扱う表現としてパレート図や 2 次元表, モザイク図の特徴に着目し, 目的に応じてより適切な表現ができないか考察することができる。 ※p.135~138 本文, 問 2, 課題 3	・質的データを扱う表現としてパレート図や 2 次元表, モザイク図の特徴に関心をもち, 目的に応じてより適切な表現ができないか考察しようとしている。 ※p.135~138 本文, 問 2, 課題 3
2節 行列とグラフ					
1 行列で表す	3	行列について理解し, 行列の和, 差, 実数倍や積を求めるこ	・行列について理解し, 行列の和, 差, 実数倍や積を求める		

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
		とができる。	とができる。 ※問 1~6		
2 グラフで表す	4	グラフ（離散グラフ）について理解し、一筆書きの経路があるかどうかや最短経路を求める問題について、グラフを用いて考察することができる。	<ul style="list-style-type: none"> グラフ（離散グラフ）について理解している。 ※p.145~146 本文 	<ul style="list-style-type: none"> 一筆書きの経路があるかどうか、グラフを用いて考察することができる。 ※問 7, 8, Think 最短経路を求める問題について、グラフを用いて考察することができる。 ※p.148~151 本文, 問 9 	<ul style="list-style-type: none"> 一筆書きの経路があるかどうか、グラフを用いて考察しようとしている。 ※問 7, 8, Think 最短経路を求める問題について、グラフを用いて考察しようとしている。 ※p.148~151 本文, 問 9
3 グラフと行列	1	日常の事象や社会の事象について、グラフに表してその隣接行列をつくることで考察することができる。	<ul style="list-style-type: none"> グラフの隣接行列について理解している ※p.152 本文 	<ul style="list-style-type: none"> 日常の事象や社会の事象について、グラフに表してその隣接行列をつくることで考察することができる。 ※p.152~153 本文, 問 10 	<ul style="list-style-type: none"> 日常の事象や社会の事象について、グラフに表してその隣接行列をつくることで考察しようとしている。 ※p.152~153 本文, 問 10

* [1 学習の到達目標] は、文部科学省(2018)「高等学校学習指導要領(平成 30 年告示)」より作成しています。

* [2 評価の観点の趣旨] は、国立教育政策研究所(2021)「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 高等学校 数学」より作成しています。