

シラバス案 数学B

教科書	数学B Advanced (東書 数B701)	単位数	2単位
		学科・学年・学級	普通科 第2学年 ○～○組

1 学習の到達目標

<p>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旨とする。</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(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。</p>
--

2 学習計画及び評価の観点

※評価の観点： a (知識・技能), b (思考・判断・表現), c (主体的に学習に取り組む態度)

学習内容	時数	月	学習のねらい	評価の観点		
				a	b	c
1章 数列	[29]					
1節 数列	(19)					
1 数列	1		数列についての基本的な用語の意味を理解する。	○		
2 等差数列	5		等差数列について理解し、一般項や和を求めることができる。	○	○	
3 等比数列	5		等比数列について理解し、一般項や和を求めることができる。	○	○	
4 和の記号 Σ	3		和の記号 Σ について理解し、一般項が3次以下の多項式で表される数列の和を求めることができる。	○	○	○
5 階差数列	2		階差数列について理解する。また、数列の和と一般項の関係について理解し、一般項を求めることができる。	○		
6 いろいろな数列	2		いろいろな数列の和や、群数列について考察することができる。		○	○
問題	1					
探究 $a_k = A_{k+1} - A_k$ を利用した数列の和の求め方			数列の和について学んだことを振り返り、数列の和の求め方について統合的・発展的に考察することができる。		○	○
2節 漸化式と数学的帰納法	(9)					
1 漸化式	5		漸化式について理解し、さまざまな事象の考察に応用することができる。	○	○	
2 数学的帰納法	3		数学的帰納法について理解し、数学的帰納法を用いてさまざまな命題を証明することができる。	○	○	○
問題	1					
探究 数列の漸化式の様々な見方			漸化式について学んだことを振り返り、多面的に考察することができる。		○	○
練習問題	1					
活用 複利法とローンの返済			数列を日常の事象の問題解決に活用することができる。		○	○
2章 統計的な推測	[29]					
1節 標本調査	(2)					
1 母集団と標本	2		標本調査の考え方について理解を深める。	○		

学習内容	時数	月	学習のねらい	評価の観点		
				a	b	c
2節 確率分布	(11)					
1 確率変数と確率分布	1		確率変数, 確率分布の意味を理解し, 確率分布を求めることができる。	○		
2 確率変数の平均と分散	4		確率変数の平均と分散, 標準偏差の意味を理解する。また, 確率変数 X と $aX + b$ におけるそれらの値の関係について理解し, 求めることができる。	○		
3 確率変数の和と積	3		確率変数の和の平均, および独立な確率変換の積の平均や和の分散を求めることができる。	○		
4 二項分布	2		二項分布の特徴を理解し, 二項分布に従う確率変数 X が条件をみたす確率や, X の平均, 分散を求めることができる。	○		
問題	1					
3節 正規分布	(5)					
1 正規分布	4		連続分布, 正規分布について理解し, 正規分布に従う確率変数が条件を満たす確率を求めることができる。また, 正規分布に近似することで二項分布について考察することができる。	○	○	
問題	1					
4節 統計的な推測	(10)					
1 母集団の分布	1		母集団の平均, 分散, 標準偏差を求めることができる。	○		
2 標本平均の分布	2		母集団分布と標本分布の関係, および標本平均の分布の特徴について理解し, 標本平均の平均と標準偏差や, 標本平均が条件を満たす確率を求めることができる。	○	○	
3 母平均の推定	3		得られた標本から母集団の特徴を表す値を推測する方法として, 正規分布を利用した信頼区間の考え方を理解し, 母平均および母比率を推定することができる。	○	○	
4 仮説検定の方法	3		得られた標本から母集団に関する主張が妥当かどうかを判断する方法として, 正規分布を利用した仮説検定の考え方を理解し, 母平均および母比率に関する主張について仮説検定することができる。	○		
問題	1					
練習問題	1					
活用 世論調査と支持率					○	○
3章 数学と社会生活	[29]					
1節 現象と数学	(23)					
1 現象のモデル	23		日常の事象や社会の事象において, 数・量・形やそれらの関係に着目し, 理想化したり単純化したりして, 問題を数学的に表現し, 特徴を見いだして解決する活動を通して, 社会生活などにおける問題を, 数学を活用して解決する意義について理解する。	○	○	○
練習問題	6					

3 評価規準例

書目名【数学B Advanced】

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
全体	・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	・離散的な変化の規則性に着目し, 事象を数学的に表現したり考察し	・数学のよさを認識し数学を活用しようとしたり, 粘り強く柔軟に考

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
	<p>理解している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数学と社会生活の関わり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ができる。 	<p>たりすることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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ことができる。 ・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ことができる。 	<p>え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。
1章 数列	<ul style="list-style-type: none"> ・等差数列と等比数列について理解し、それらの一般項や和を求めることができる。 ・いろいろな数列の一般項や和を求める方法について理解している。 ・漸化式について理解し、事象の変化を漸化式で表したり、簡単な漸化式で表された数列の一般項を求めたりすることができる。 ・数学的帰納法について理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事象から離散的な変化を見だし、それらの変化の規則性を数学的に表現し考察することができる。 ・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学的に捉え、数列の考えを問題解決に活用することができる。 ・自然数の性質を見だし、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多面的に考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事象を数列の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとしたり、粘り強く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。
2章 統計的な推測	<ul style="list-style-type: none"> ・標本調査の考え方について理解している。 ・確率変数と確率分布について理解している。 ・二項分布と正規分布の性質や特徴について理解している。 ・正規分布を用いた区間推定及び仮説検定の方法を理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・確率分布や標本分布の特徴を、確率変数の平均、分散、標準偏差などを用いて考察することができる。 ・目的に応じて標本調査を設計し、収集したデータを基にコンピュータなどの情報機器を用いて処理するなどして、母集団の特徴や傾向を推測することができる。 ・標本調査の方法や結果を批判的に考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事象を統計的な推測の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとしたり、粘り強く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章 数学と社会生活	<ul style="list-style-type: none"> ・社会生活などにおける問題を、数学を活用して解決する意義について理解している。 ・日常の事象や社会の事象などを数学化し、数理的に問題を解決する 	<ul style="list-style-type: none"> ・日常の事象や社会の事象において、数・量・形やそれらの関係に着目し、理想化したり単純化したりして、問題を数学的に表現することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・日常の事象や社会の事象などを数学を用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断し

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
	方法を知っている。	<ul style="list-style-type: none"> ・数学化した問題の特徴を見だし、解決することができる。 ・問題解決の過程や結果の妥当性について批判的に考察することができる。 ・解決過程を振り返り、そこで用いた方法を一般化して、他の事象に活用することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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。

*〔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。

*〔3 評価規準例〕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。