

高等学校 令和6年度（3学年用） 教科 数学 科目 数学ⅡB演習

教科： 数学 科 目： 数学ⅡB演習 単位数： 2 単位

対象学年組：第 3 学年

教科担当者：（香西 美佐）

使用教科書：（東京書籍『数学Ⅱ Standard』）

教科 数学ⅡB演習 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ⅡB演習 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。

	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	A 数列 【知識及び技能】 数列の概念及び数列についての基本的な用語の意味を理解する。 等差数列・等比数列について関心を深め、一般項を求められる。 記号Σの意味と性質を理解する。 階差数列について基本的な性質を理解する。 数列の帰納的定義について理解し、漸化式を取り扱うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 等差数列・等比数列の一般項やその和について考察する。 Σを用いて表された数列の和について考察したり、数列の和をΣを使って表したりする。 いろいろな数列についてその和について考察する。 与えられた漸化式の変形について考察する。 【学びに向かう力、人間性等】 等差数列・等比数列の一般項やその和について考える。 階差数列の和を用いて数列の一般項について考察する。 与えられた漸化式を、どのように変形すればよいかを考える。	○指導事項 数列、等差数列、等比数列、等差数列の和、等比数列の和、数列の和とΣ、いろいろな数列 ○教材 教科書、問題集、プリント ○一人1台端末の活用 等 意見共有、小テスト	【知識・技能】 一般項から数列の各項を求めたり、数列の各項から一般項を求めたりすることができる。 等差数列・等比数列の基本的な性質を利用して一般項を求めたり、その和を求めたりすることができる。 Σの公式を利用して、与えられた和を求めることができる。 階差数列についての基本的な性質を利用して、数列の一般項を求めることができる。 漸化式の基本的な性質を理解し、漸化式から具体的な項の値を求めることができる。 【思考・判断・表現】 規則性から等差数列の一般項について考察ができ、その和の求め方について考察することができる。 Σを用いて表された数列の和を記号を用いずに表現したり、数列の和をΣを用いて表現したりすることができる。 階差数列の和を利用して、数列の一般項を考察することができる。 与えられた漸化式を、どのように変形すればよいかを考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 等差数列・等比数列の一般項やその和について、考えようとしている。 階差数列の和を利用して、数列の一般項を考えようとしている。 与えられた漸化式を、どのように変形すればよいかを考えようとしている。	○	○	○	10
	定期考查			○	○		1

2 学 期	B 数学的帰納法 【思考力・判断力・表現力等】 数学的帰納法について理解し、等式などの証明に利用する。	○指導事項 数学的帰納法 ○教材 教科書、問題集、プリント ○一人1台端末の活用 等 意見共有、小テスト	【思考・判断・表現】 数学的帰納法を用いて、整数の性質や等式、不等式を証明することができる。	○	○	○	4
	C 統計的な推測 【知識及び技能】 標本調査の意義を認識し、標本の抽出法や用語などを理解する。 連続分布とその代表の正規分布について理解し、正規分布に従う確率変数を求めることができる。 【思考力・判断力・表現力等】 確率変数の平均や分散、標準偏差について理解し、それらを求めることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 簡単な問題を扱い、統計的な推測について興味・関心を高める。 確率変数の和の平均や独立な確率変数の和の平均、和の分散について考察する。	○指導事項 母集団と標本、確率分布、正規分布 ○教材 教科書、問題集、プリント ○一人1台端末の活用 等 意見共有、小テスト	【知識・技能】 標本調査に関する意義を認識し、基本的な性質や抽出法、用語などについて理解している。 確率変数の平均や分散、標準偏差を求めることができる。 【思考・判断・表現】 分散や標準偏差がどのように表されるかを考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 統計的な推測についての関心を高め、学習に取り組もうとしている。 分散や標準偏差がどのように表されるかを考えようとしている。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
	D 図形と方程式 【知識・技能】 ・座標を用いて、平面上の線分を内分する点、二分する点の位置や二点間の距離を表すことができる。 ・座標平面の直線や円を方程式で表すことができる。 ・軌跡について理解し、簡単な場合について軌跡を求めることができる。 ・簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表したりすることができる。 【思考力・判断力・表現力】 ・座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し、それを方程式を用いて表現し、図形の性質や位置関係について考察することができる。 ・数量と図形との関係などに着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題解決に活用したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴やほかの事象との関係を考察できる。	○指導事項 直線の方程式、円の方程式、軌跡 ○教材 ・教科書 ・問題集 ・プリント ○小テスト	【知識・技能】 ・内分点の内分点や外分点の正式を使って、二点間の距離を表すことができる。 ・円や接線の方程式を求めることができる。 ・連立不等式の表す領域における最大値・最小値を求めることができる。 【思考力・判断力・表現力】 ・2直線が平行であることや垂直であることを証明できる。 ・垂直二等分線の方程式を求めることができる。 ・円上を動く点で定まる軌跡や条件を満たす点の軌跡を求めることができる。 ・平面座標に描かれた図形の領域を不等式で表すことができる。	○	○	○	8
2 学 期	E 指数関数・対数関数 【知識・技能】 ・指数を正の整数から有理数へ拡張する意義を理解し、指数法則を用いて数や式の計算をする。 ・指数関数・対数関数の値の変化やグラフの特徴について理解する。 ・対数の意味とその基本的な性質について理解し、対数の計算できる。 ・対数関数の値の変化やグラフの特徴について理解する。 【思考力・判断力・表現力等】 ・指数と対数を相互に関連付けて考察できる。 ・指数関数・対数関数とグラフの関係について、多面的に考察できる。 ・2つの数量の関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察できる。 【学びに向かう力】 ・志望大学のレベルの記述問題を採点されることを意識して取り組み、実力に見合った点を取る。	○指導事項 対数関数、指数関数、累乗根、常用対数 ○教材 教科書、問題集、プリント ○小テスト	【知識・技能】 ・指数法則を用いて数や式の計算をすることができる。 ・対数の基本的な性質を用いて、対数の計算あてになるようになる。 【思考力・判断力・表現力等】 ・指数関数の式や対数関数の式をかくことができる。 ・指数関数のグラフと対数関数のグラフの関係を理解して、表すことができる。	○	○	○	6
	定期考査			○	○		1

	F 三角関数 【知識及び技能】 ・三角関数の値の変化やグラフの特徴について理解する。 ・三角化数の相互関係などの基本的な性質を理解する。 ・三角関係の加法定理定理や2倍角の公式、三角関数の合成について理解する。 【思考力・判断力・表現力】 ・三角関数に関する様々な性質を考察する。 ・三角関数の式とグラフの関係について多面的に考察する。 【学びに向かう力】 ・志望大学のレベルの記述問題を採点されることを意識して取り組み、実力に見合った点を取る。	・指導事項 総合演習 ・教材 教科書、問題集、プリント	【知識・技能】 ・三角関数のグラフを正しい周期を示してかくことができる。 ・三角関数の相互関係を使用して、角度を求められる。 ・三角関数を合成したものの最大値・最小値を求められる。 【思考力・判断力・表現力】 ・三角関数を平行移動した式を求められる。 ・2倍角の公式を使用してグラフをかくことができる。 ・三角関数を含む方程式・不等式を正しい定義域の中で解を求められる。 ・三角関数を含む関数のとり得る値の範囲を求められる。	○	○	○	8
				○	○	○	6
	定期考査			○	○		1
3 学 期		・指導事項 総合演習 ・教材 教科書、問題集、プリント		○	○	○	12
	定期考査			○	○		2
							合計
							70