

教科	科目	学年	単位数
数学	数学Ⅱ・数学B	2年(外進探究理系・物性生命系)	6
使用教科書		副教材	
数学Ⅱ・数学B・数学C(数研出版)		問題集:4STEP「数学Ⅱ+B」(数研出版) 4STEP「数学Ⅲ+C」または「数学C」(数研出版) 参考書:チャート式「基礎からの数学Ⅱ+B」(数研出版) チャート式「基礎からの数学Ⅲ+C」 または「基礎からの数学C」(数研出版)	

1. 学習到達目標

教科書で取り上げられている定義やその背景にある概念を理解すること、基本手法を確実に押さえること、構成がやや複雑な問題においても状況を分析し解けるようにするといった学習習慣を積み重ねていきます。授業では新出の概念を中心に学習し、演習や週末課題等とは他分野との融合問題等も取り上げながら学習することで、オーソドックスな国公立大学入試問題を解けるようにすることを目標とします。

2. 評価の観点と方法

知識・技能	思考力・判断力・表現力等	学びに向かう力・人間性等
いろいろな式、図形と方程式、三角関数、数列、微分・積分、統計的な推測、ベクトル、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、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。 定期試験や、朝テスト、授業などにおける小テストの結果などを総合的に評価する。	数の範囲や式の性質に着目し、等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力、座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し、方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり、図形の性質を論理的に考察したりする力、関数関係に着目し、事象を的確に考察する力、関数の局所的な変化に着目し、事象を数学的に考察したり、問題解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする力、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、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、それらの性質を考察する力を養う。 定期試験、授業などにおける小テスト、表現活動などを総合的に評価する。	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。 授業態度、課題への取り組み、振り返り状況などを総合的に評価する。

3. 学習内容（科目の特徴や学習の注意点など）

この授業では教科書の本文を中心に学習します。教科書の節末や章末にある「問題」「演習問題」「研究」「発展」については、授業では扱わない場合があります。しかし、これらの授業で扱わない問題も、学んだ基礎知識や標準的な手法を組み合わせで解決できるような問題は、定期試験の出題範囲となります。なお、副教材の問題集「4STEP」は主に授業と連動して毎日の復習・反復演習用としてレポート課題として使用します。また、副教材の参考書「チャート式」では、週末課題・朝テスト・課題テストの自学自習用の課題として使用します。「4STEP」を学習する際にわからないことを調べることに活用します。さらには大学受験までの受験勉強用の教材として3年間使用できます。

SGTで「補習講座」や「教養講座」が開講される場合がありますので必要に応じて積極的に活用しましょう。成績不良の場合には不定期の「補習講座」で補います。詳しくは、教科担任より指示があります。

	月	単元	授業内容	その他（授業で扱う習得すべき内容） ※番号は必ずしも学ぶ順序を表すものではありません。
1 学期	4	オリエンテーション		「授業の受け方」「学習の方法」「課題」「朝テスト」「定期テスト」「成績のつけ方」「SGT」などのガイダンス
		数学Ⅱ 第2章 複素数と方程式	複素数と方程式	①虚数とは ②複素数と複素数の計算 ③複素数の相等と共役な複素数 ④解の公式 ⑤判別式 ⑥解と係数の関係 ⑦解の条件(2解の比・差)から係数の決定 ⑧2次式の因数分解 ⑨2数を解とする2次方程式 ⑩2次方程式→2つの解→2次方程式の作成 ⑪解の正負 ⑫剰余の定理 ⑬剰余の定理の応用 ⑭組立除法 ⑮因数定理 ⑯高次方程式 ⑰3次方程式と2重解・3重解 ⑱1の3乗根 ω ⑲3次方程式の解と係数の関係 の問題を確実に解けるようにします。
	5	数学Ⅱ 第3章 図形と方程式	点と直線	①内分・外分、重心 ②2点間の距離 ③点対称な点 ④直線の方程式 ⑤平行条件・垂直条件 ⑥線対称な点 ⑦点と直線の距離 ⑧座標を用いた証明 ⑨平面図形との融合
			円	①円の方程式 ②円と直線の共有点 ③円と直線の位置関係 ④円の接線の方程式 ⑤円外から引いた接線の方程式 ⑥原点以外を中心とする円の接線 ⑦弦の長さ ⑧2つの円 ⑨2つの図形の交点を通る図形群 ⑩2つの円の共通接線
	6		軌跡と領域	①軌跡の方程式 ②ともなう変わる点の軌跡 ③媒介変数表示で表された点の軌跡 ④不等式の表す領域 ⑤連立不等式の表す領域 ⑥さまざまな不等式の表す領域 ⑦領域における最大・最小 ⑧領域を利用した証明 ⑨条件をみたす点の通過領域
		数学Ⅱ 第4章 三角関数	三角関数	①一般角と弧度法 ②扇形 ③三角関数の定義と値 ④三角関数の相互関係 ⑤三角関数の等式の証明 ⑥三角関数の対称式と式の値 ⑦三角関数の性質 ⑧三角関数のグラフ ⑨三角方程式・不等式 ⑩おきかえによる最大最小 ⑪平行移動や拡大縮小をした三角関数の方程式・不等式・最大最小
	7		加法定理	①加法定理 ②直線のなす角 ③点の回転 ④2倍角の公式 ⑤半角の公式 ⑥2倍角や2乗を含む三角関数の方程式・不等式・最大最小 ⑦和と積の公式 ⑧三角関数の合成 ⑨合成を含む三角関数の方程式・不等式・最大最小 ⑩ $\sin^2 x$, $\cos^2 x$, $\sin x \cos x$ を含む関数 ⑪ $t = \sin x + \cos x$ とおきかえる関数 ⑫図形への活用 ⑬三角方程式の解の個数
		数学B 第1章 数列	数列とその和	①数列と一般項 ②等差数列 ③初項と公差を求める・等差中項 ④等差数列の和 ⑤倍数の和 ⑥等比数列 ⑦等比中項 ⑧等比数列の和 ⑨初項と公比を求める・部分和 ⑩ Σ ⑪ Σ の公式 ⑫一般項が和の形の数列 ⑬階差数列 ⑭ S_n から a_n を求める ⑮部分分数分解 ⑯(等差)・(等比)型の数列の和 ⑰群数列 を確実に解けるようにします。また、⑱等差数列の和の最大・最小 ⑲第 k 項が n と k の式 の問題も授業で扱います。
	8	数学B 第1章 数列	数学的帰納法	①漸化式(等差型・等比型・階差型) ② $a_{n+1} = pa_n + q$ 型漸化式の解法 ③ $a_{n+1} = pa_n + q$ 型漸化式の演習 ④数学的帰納法(等式の証明) の問題を解けるようにします。
	9			
2 学期		数学Ⅱ 第6章 微分法と積分法	微分係数と導関数	①平均変化率 ②極限值 ③微分係数 ④微分 の問題を確実に解けるようにします。
	10		導関数の応用	①接線の方程式 ②曲線外から引いた接線 ③関数の増減 ④極値 ⑤極値から関数の決定 ⑥3次関数の最大最小 ⑦最大最小の応用 ⑧実数解の個数 ⑨実数解の個数の変化 の問題を確実に解けるようにします。
	11	数学Ⅱ 第6章 微分法と積分法	積分法	①不定積分 ②不定積分の応用 ③定積分 ④定積分の性質 ⑤定積分を含む関数 ⑥定積分と微分 ⑦ x 軸とで囲まれた面積 ⑧2曲線で囲まれた部分の面積 ⑨絶対値を含む積分 ⑩曲線と接線で囲まれた部分の面積 の問題を確実に解けるようにします。

3 学 期	12	数学 B 第2章 統計的な推測	確率分布	①確率変数と確率分布 ②確率変数の期待値 ③確率変数の分散と標準偏差 ④確率変数の変換 ⑤同時分布 ⑥確率変数の和の期待値 ⑦確率変数の独立 ⑧事象の独立と従属 ⑨独立な確率変数の積の期待値 ⑩独立な確率変数の和の分散 ⑪二項分布 ⑫二項分布の平均と分散 ⑬連続型確率変数とその分布 ⑭正規分布 ⑮標準正規分布 ⑯正規分布の応用 ⑰二項分布の正規分布による近似 の問題を授業で扱います
			統計的な推測	①全数調査と標本調査、母集団分布 ②復元抽出・非復元抽出 ③標本平均の期待値と標準偏差 ④標本平均の分布と正規分布 ⑤大数の法則 ⑥母平均の推定 ⑦母比率の推定 ⑧仮説検定 の問題を授業で扱います
		数学 C 第1章 平面上のベクトル(Ⅱ)	平面上のベクトルとその演算	①ベクトルの定義と相等 ②ベクトルの和・差・実数倍 ③ベクトルの平行条件 ④ベクトルの分解 ⑤ベクトルの成分 ⑥座標と成分 ⑦ベクトルの内積 ⑧成分による内積 ⑨内積の性質 ⑩内積を利用した計算
	1	数学 C 第1章 平面上のベクトル(Ⅱ)	ベクトルと平面図形	①位置ベクトルと内分・外分 ②重心の位置ベクトル ③等式から点の位置の決定 ④同一直線条件 ⑤交点の位置ベクトル ⑥内積の活用 ⑦ベクトル方程式 ⑧平面上の点の存在範囲 ⑨法線ベクトル ⑩円のベクトル方程式 ⑪ベクトルと平面図形の性質
	2	数学 C 第2章 空間のベクトル(Ⅱ)	空間のベクトル	①空間座標の基礎 ②空間ベクトル ③ベクトルの分解 ④成分 ⑤内積 ⑥位置ベクトル ⑦同一直線条件 ⑧同一平面条件 ⑨直線と平面の交点の位置ベクトル ⑩内積の活用 ⑪空間における直線・平面 ⑫球面の方程式
	3	数学 C 第3章 複素数平面	複素数平面	①複素数平面 ②共役な複素数 ③局形式と偏角 ④複素数の積・商と回転 ⑤ド・モアブルの公式 ⑥高次方程式 ⑦複素数と図形

4. その他（科目の特徴や学習の注意点など）

この授業では、“自ら考え”、“論理的”に“分析”し、これまで学んできたことを“統合”する力をつけることで、“問題解決能力”を養います。1つの解法で満足するのではなく様々なアプローチを考察、検討することが必要です。また、答案として書くだけでなく説明出来るようにすることも求められます。時間数の関係で教科書の一部内容を扱わない場合がありますが、授業で身に付けた問題解決能力を活用すれば必ず出来るはずです。

不定期でレベルアップに繋がる講座も行うので、積極的に参加してください。

※長期休暇の課題および一部朝テストでは、数学Ⅰ・Aと既習単元の数学Ⅱ・B・Cの復習も含めていきます。