

6回生 選択教科「数学Ⅲ」授業のシラバス

教科名	数学	科目名	数学Ⅲ	単位数	4単位
科目の目標	○平面上の曲線と複素数平面、極限、微分法及び積分法についての理解を深め、知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し処理する能力を伸ばすとともに、それらを積極的に活用する態度を育てる。				
教科書	数学Ⅲ（数研出版）	副教材	4STEP 数学Ⅲ（数研出版）		

1 学習の目標

(1) 大学受験個別学力試験（2次試験）に対応できるよう、授業と並行して積極的に問題集に取り組む。

2 学習の方法

(1) 予習について

○教科書の説明を理解し、例題、問、練習問題を事前に取り組んでください。1日2～4ページのペースで進みますので先生の指示に従ってください。ノートの左側に予習、右側に授業の記録をとるようにノートの工夫も必要です。

(2) 授業について

○教科書の例題、問や定理などの説明は基本的に教員が行います。練習、問題、演習問題は生徒による説明を基本とします。疑問等無ければ解答のみで進む場合もあります。

(3) 復習について

○授業の復習を行い、問題演習に取り組みます。4STEPの対応部分を毎日継続して取り組みましょう。

〈学習アドバイス〉

○数学では、「なぜそうなるのか」といった論理を理解しないとけません。日々の授業で「わかった」と感じるためには、その前後にじっくり考えるための時間が必要です。予習をやった上で授業に臨むと、理解度が違います。授業は1回目の復習です。さらに、授業で理解できなかったところを友人に聞いたり先生に質問して理解するようしたり、もう一度自分で考えてみて理解しましょう。

○数学の勉強では、答えを眺めてわかったつもりになっていても、実際に問題を解くと解けないこと（書けないこと）がよくあります。必ずノートにきちんと計算したり図を描いたりしながら解いていきましょう。

3 評価について

(1) 評価の観点

観 点	趣 旨
①数学への関心・意欲・態度	数学的活動を通して、数学的な見方や考え方のよさを認識し、それらを事象の考察に進んで活用しようとする。（授業に対する取組姿勢を評価します。）
②数学的な見方や考え方	数学的活動を通して、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるときにも思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。（証明問題や応用問題ができるかどうかで評価します。）
③数学的な技能	定理・公式などを適切に使い、表現し処理する技能を身に付け、よりよく問題を解決する。（定理や公式を工夫して用いることができているかを評価します。）
④数量や図形などについての知識・理解	数学の基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し基礎的な知識を身に付けている。（定理や公式を覚えていて、単純に用いることができているかを評価します。）

(2) 評価の方法（以下観点①～④は「(1) 評価の観点」と対応する）

観 点	評 価 材 料										
	定期 考査	単元 テス ト	小 テス ト	実技 実習	発言 発表	作品	レポ ート	ノ ー ト	ワー ク シ ー ト	討 議	
①数学への関心・意欲・態度			○		○		○	○		○	
②数学的な見方や考え方	◎	○	○				○				
③数学的な技能	◎	○	○								
④数量や図形などについての知識・理解	◎	○	○								

〈担当者からのメッセージ〉

○学習の基本は授業です。常に真剣な気持ちで取り組んでください。そして予習→授業→復習のサイクルが大切にしてください。

○各章の終わりには単元テストを行います。学習計画をしっかり立てて家庭学習に取り組んでください。

○参考書なども活用して、学習に取り組んでください。わからない問題は友人や先生に相談しましょう

4 授業計画

■本校で目指す生徒像と身につける資質・能力

高い知性						豊かな人間性			健康な心身		郷土愛と国際性	
探究心		情報活用力		調整力		自律心	寛容さ	感受性	生命尊重の心	強くしなやかな心身	日本人としての誇り	多様性の尊重
関心・意欲	問題発見力	情報収集力	論理的思考力	共感的態度	意見交換・調整力							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
課題に関心をもち、問題発見・解決へ向けて意欲的に取り組むことができる。	生じている問題や今後生じうる問題について理解し、解決方法を提案することができる。	多様な視点から必要な情報を収集し、整理・分析して、意見に結びつけることができる。	事象や関係性を把握し、多様な情報を整理・分析し、論理的に思考することができる。	相手の感情、思考、行動を理解し、共感を示すことができる。	他者の主張を理解し、自分の主張と調整し、互いに納得できる結論を得ることができる。	強い意志をもち、周囲に流されることなく、困難に立ち向かうことができる。	異なる価値観や多様な特質を理解し、尊重しながら、互いを高め合っていくことができる。	有形無形の美や自然に対し、その価値を素直に受け止めることができる。	命の尊厳と健康の大切さを理解し、何より自他の生命を尊重することができる。	困難に負けない強い心と体を持ち、あらゆる課題に対して柔軟な対応ができる。	郷土に対する深い理解と愛着を持ち、日本のよさを伝えることができる。	世界の多様性を理解し、多角的な視野から他者と接することができる。

月	単元	学習内容	評価の観点	考查等	資質・能力
前 年 3	第1章 複素数平面(20) 複素数平面 複素数平面の極形式と乗法、 除法 ド・モアブルの定理 複素数と図形 言語課題	複素数を複素数平面を用いて図形的に表現することで、複素数の諸演算が平面上の図形的な性質として表されることを理解する。	②複素数の図形的意味が理解できる。 ③複素数の乗法、除法の図形的意味を理解し、活用することができる。④極形式の定義を理解し、複素数を極形式で表すことができる。	単元テスト (p6~p34)	AB D ABCDEF
4	第2章 式と曲線(22) 第1節 2次曲線 放物線 楕円 双曲線 2次曲線の平行移動 2次曲線と直線 2次曲線の性質 第2節 媒介変数表示と極座標 曲線の媒介変数表示 極座標と極方程式 コンピュータといろいろな曲線 言語課題	2次曲線の基本的な性質及び曲線がいろいろな式で表現できることを理解し、具体的な事象の考察に活用できるようにする	②軌跡の考えを利用して、放物線・楕円・双曲線の方程式を導くことができるとともに、曲線の平行移動についても理解し、曲線を媒介変数表示を用いて考察することができる。③2次曲線の式から、焦点、軸、準線、頂点、漸近線などが求められるとともに、曲線を媒介変数表示できる。④式と曲線における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、基礎的な知識を身につけている。	単元テスト (p36~p84)	AB D ABCDEF AB D ABCDEF
5	第3章 関数(8) 分数関数 無理関数 逆関数と合成関数 言語課題	分数関数・無理関数および逆関数と合成関数を学び、関数概念について理解を深める。	②分数関数、無理関数のグラフと直線の共有点の座標を、連立方程式の実数解に読み替えて考察できる。③分数関数、無理関数の式を変形し、グラフをかくことができる。④分数不等式、無理不等式を解くことができる。	単元テスト (p86~p102)	AB D ABCDEF
5	第4章 極限(21) 第1節 数列の極限 数列の極限 無限等比数列 無限級数 第2節 関数の極限 関数の極限 三角関数と極限 関数の連続性 言語課題	微分法、積分法の基礎として極限の概念を理解し、それを関数の極限の考察に活用できるようにする。	②無限等比数列の極限を、公比の値で場合分けして考察できる。③数列の式を変形することにより、無限数列の収束、発散を考察できるとともに、無限等比級数の収束、発散を、公比の値で場合分けすることにより調べられる。④極限における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、基礎的な知識を身に付け、それらを応用することができる。	1学期中間考査 (p6~p102) 単元テスト (p104~p148)	AB D ABCDEF AB D ABCDEF
6	第5章 微分法(10) 微分係数と導関数 導関数の計算 いろいろな関数の導関数 第n次導関数 関数のいろいろなまし方と導関数 言語課題	いろいろな関数についての微分法を理解する。	②導関数の性質、積の導関数、商の導関数、合成関数の微分法、逆関数の微分法を定義に基づいて証明できる。③④いろいろな関数について、その導関数を求めることができる。	単元テスト (p150~p176)	AB D ABCDEF
7	第6章 微分法の応用(20) 第1節 導関数の応用 接線と法線 平均値の定理 関数の値の変化 関数の最大と最小 関数のグラフ 方程式、不等式への応用 第2節 速度と近似式 速度と加速度 近似式 言語課題	微分法を用いて関数値の増減やグラフの凹凸などを考察し、微分法の有用性を認識するとともに、具体的な事象の考察に活用できるようにする。	②関数の定義されていないところや、 $x \rightarrow \pm\infty$ のときの状態を調べて、関数のグラフをかくことができる。③④導関数、第2次導関数を利用して、増減、凹凸、変曲点、漸近線などを調べて関数のグラフをかくことができる。	単元テスト (p178~p214)	AB D ABCDEF AB D ABCDEF
8	第7章 積分法(20) 第1節 不定積分 不定積分とその基本性質 置換積分法 部分積分法 いろいろな関数の不定積分 第2節 定積分 定積分とその基本性質 定積分の置換積分法 定積分の部分積分法 定積分の種々の問題 言語課題	いろいろな関数についての積分法を理解し、活用できるようになる	②置換積分法や部分積分法を理解している。③様々な工夫によって被積分関数を変形することで、不定積分が求められる。④積分法における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、基礎的な知識を身に付けている。	1学期期末考査 (p104~p214) 単元テスト (p216~p250)	AB D ABCDEF AB D ABCDEF
9	第8章 積分法の応用(11) 面積 体積 曲線の長さ 速度と道のり 言語課題	積分法の有用性を認識するとともに図形の求積などに活用できるようにする。	②定積分を用いて面積や体積を求めることを理解している。③グラフの上下関係、積分範囲などを図にかいて考察して、種々の曲線で囲まれた部分の面積や回転体の体積を求めることができる。④直線や曲線で囲まれた部分の面積を定積分で表して求められる。回転体の体積を求める方法を理解し、回転体の体積が求められる。	単元テスト (p252~p276)	ABCDEF
1 0					
1 1					
1 2					

※授業内容を前倒して行う場合があります。

※【数学的な見方や考え方】→②、【数学的な技能】→③、【数量や図形などについての知識・理解】→④として表現しています。