【普通科】　３年次　【選択】科目「数学Ⅲ」授業のシラバス

１　概要

教科名	数学	科目名	数学Ⅲ	単位数（コマ数）	５（２１０）
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表現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(出版社)	数学Ⅲ Standard（東京書籍）			副教材(出版社)	【全員購入】WIDE 数学Ⅲ（東京書籍） 【推薦図書】改訂版チャート式　基礎からの数学Ⅲ　青チャート（数研出版）

２　学習の方法

(1)　予習について

まずはじっくり教科書を読み、言葉や式の意味（定義）を自分なりに押さえましょう。その後、教科書のレディネスチェック・例・例題・問などに取り組むことで、授業の場で初めて聞く言葉ばかりではなくなるため、理解度が増すでしょう。

(2)　授業について

定理や性質・例題を説明し、問や WIDE・プリントでの演習を行います。また、応用問題を積極的に解き、演習量を積んでいきます。数学Ⅲは、数学ⅠＡⅡＢの内容を十分に理解している必要がありますので、不安な分野は自分で復習しておくと良いでしょう。細かい授業の進め方については、先生の指示に従ってください。なお、履修者の実態に応じて習熟度別のクラス分けを行う場合があります。

(3)　復習について

平日は、

① 教科書とノートを開いて、その日にやった内容を確認する。
② 授業内容と対応する問題集 WIDE の問題を解く。
③ 解き終えたら（どうしても分からなくなったら）、答え合わせをする。
④ 間違えた問題や分からなかった問題は、答えだけでなく計算過程もきちんと理解して写す。
⑤ 理解できていない場合は教員や友人に聞いて解決する。

という流れを毎日実行してください。

また、問題集(WIDE)ノートを作り、週末は Training 問題や Level up 問題に挑戦しましょう。授業が一番大切ですが、家庭での復習をしないと知識や理解が十分に進みません。自分なりの学習スタイルを早い段階で確立できるように取り組んで下さい。

〈学習アドバイス〉
●学習の基本は授業です。常に真剣な気持ちで取り組み、その上で予習→授業→復習のサイクルを大切にしてください。
●数学Ⅲでは、数学ⅠＡⅡＢ以上に「なぜそうなるのか」といった論理を理解しなければなりません。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。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にしたりして、「つまづき」をそのままにせず、その日のうちに解決しましょう。
●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。何も見なくても解けるようになるまで繰り返し演習しましょう。「わかったつもり」からの脱却方法は、眺めるのではなく「書くこと」です。

３　評価について

(1)　評価の観点

観　点	趣旨
①　関心・意欲・態度	数学的活動を通して，数学の論理や体系に関心をもつとともに，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積極的に活用しようとしているか（授業や提出物に対する取り組み姿勢を評価します）。
②　数学的な見方や考え方	事象を数学的に考察し表現したり，思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して数学的な見方や考え方を身に付けているか（主に証明問題や応用・発展問題ができているかどうかで評価します）。
③　技能	事象を数量や図形などで数学的に表現し処理する仕方や推論の方法などの技能を身に付けているか（定理や法則を工夫して用いることができているかを評価します）。
④　知識・理解	数学における基本的な概念，原理・法則などを理解し，知識を身に付けている（定理や法則を理解していて、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）

評価材料 / 観　点	割合	定期考査・確認テスト 実力テスト		週明けテスト	WIDE・授業ノート	休業中の課題	レポート	発言発表	グループワーク
①　関心・意欲・態度	２０%	△	その分野が日常生活にどのように活かされているかを問うことがあります。	◎	○	◎	◎	○	○
②　数学的な見方や考え方	３０%	◎	教科書の章末問題、WIDE の Level Up、入試問題レベル				○		○
③　技能	３０%	◎	教科書の例題・応用例題、WIDE の Level Up,Training 問題レベル	○					○
④　知識・理解	２０%	◎	教科書の基本的知識、例題、WIDE の Training 問題レベル	○					○

〈担当者からのメッセージ〉
●基本的に毎週、週始めに週明けテストを行います。教科書の例や例題、WIDE の Training 問題レベルから出題します。合格できなかった場合は追試を行います。毎週、しっかりと勉強して臨んでください。
●定期考査・実力テスト・確認テストの内容の目安は、知識・理解が５割程度、技能が３割程度、見方・考え方が２割程度です。

【普通科】　３年次　【選択】科目「数学Ⅲ」授業のシラバス

４　授業計画

月	単元	時数	学習内容	観点別評価	到達目標	考査等
前期 4	１章　平面上の曲線 ＜１節＞２次曲線	16	１　放物線 ２　楕円 ３　双曲線 ４　２次曲線と平行移動 ５　２次曲線と直線	④ ②	２次曲線の定義とその性質について理解する。 ２次曲線と直線との関係を理解し、それを用いて図形的な考察をすることができる。	単元テスト （随時） 週明けテスト （通年）
	＜２節＞媒介変数表示と極座標		１　媒介変数表示 ２　極座標と極方程式 ３　いろいろな曲線	① ②	媒介変数表示を導入する意義について理解し、興味を持って学習に取り組むことができる。 媒介変数表示された曲線について理解し、それを用いて図形的な考察をすることができる。	
5	３章　関数と極限 ＜１節＞関数	6	１　分数関数とそのグラフ ２　無理関数とそのグラフ ３　逆関数と合成関数	④ ④ ③	分数関数について理解し、グラフをかくことができる。 無理関数について理解し、グラフをかくことができる。 逆関数と合成関数の定義・性質を理解し、それを用いて数学的な考察をすることができる。	
	＜２節＞数列の極限	12	１　数列の極限 ２　無限等比数列 ３　無限級数 ４　無限等比級数 ５　いろいろな無限級数	④ ③ ②	数列の極限について理解する。 無限級数の収束・発散・振動を判別できる。 工夫が必要な無限級数について、その極限値を求めることや、それらを用いて問題解決ができる。	
6	＜３節＞関数とその極限	10	１　関数の極限 ２　いろいろな関数と極限 ３　関数の連続性	④ ③ ②	関数の極限値を求めることができる。 いろいろな関数の極限について理解している。 関数の連続性について議論することができる。	
	４章　微分 ＜１節＞微分法	10	１　導関数 ２　積・商の微分法 ３　合成関数の微分法	① ④ ③	導関数を考える意義について実感できる。 積・商の微分法を用いて導関数を求めることができる。 合成関数の微分法を用いて導関数を求めることができる。	前期中間考査
	＜２節＞いろいろな関数の導関数	6	１　三角関数の導関数 ２　対数関数・指数関数の導関数	③ ③ ③ ②	三角関数の導関数を求めることができる。 対数関数・指数関数の導関数を求めることができる。 高次導関数を求めることができる。 複雑な関数について、その導関数を求めることができる。	
7	５章　微分の応用 ＜１節＞接線、関数の増減	16	１　接線の方程式 ２　平均値の定理 ３　関数の増減 ４　関数の極大・極小 ５　第２次導関数とグラフ	④ ② ③ ②	接線の方程式を求めることができる。 平均値の定理について理解できる。 関数の増減を理解し、グラフをかくことができる。 第２次導関数について理解し、その凹凸まで考慮して複雑な関数のグラフをかくことができる。	
	＜２節＞微分のいろいろな応用	14	１　最大・最小 ２　方程式・不等式への応用 ３　媒介変数で表された関数の微分 ４　速度・加速度 ５　近似式	② ③ ②	グラフをかくことを関数の最大・最小を求めることや、方程式・不等式を解くことに応用できる。 媒介変数表示された関数の導関数を求められる。 速度・加速度・近似式について、微分を応用して求めることができる。	
8	６章 積分とその応用 ＜１節＞不定積分	12	１　不定積分 ２　置換積分法 ３　いろいろな関数の不定積分	① ④ ③	微分と積分の関係性について興味を持って学習に取り組む。 基本的な関数の不定積分を求めることができる。 置換積分や部分積分を用いて、関数の不定積分を求めることができる。	
9	＜２節＞定積分	14	１　定積分 ２　定積分の置換積分法 ３　偶関数と奇関数の定積分 ４　定積分の部分積分法 ５　定積分で表された関数 ６　定積分と区分求積法 ７　定積分と不等式	④ ③ ② ②	定積分の性質について理解し、値を計算できる。 置換積分や部分積分を用いて、関数の定積分を求めることができる。 偶関数と奇関数の性質について理解し、それを用いて関数の性質について考察することができる。 区分求積法の意義を理解し、それを用いて図形の面積を求めることができる。	前期期末考査
後期 10	＜３節＞面積・体積・長さ	10	１　面積 ２　体積 ３　曲線の長さと道のり	③	積分の考えを用いて、面積・体積・曲線の長さと道のりについて求めることができる。	
	２章　複素数平面 ＜１節＞複素数平面	14	１　複素数平面 ２　複素数の極形式 ３　ド・モアブルの定理	① ④	複素数平面を導入する意義について理解し、興味をもって学習に取り組む。 複素数の極形式について理解している。	
	＜２節＞図形への応用		１　複素数平面上の図形 ２　２直線のなす角	③	ド・モアブルの定理について理解し、それを図形の考察に用いることができる。	
11 12 1	実践演習	70 計 210	模試・入試過去問演習	①② ③④	数学ⅠⅡⅢＡＢ全分野についての十分な知識・技能・見方や考え方を身につけた上で問題演習に積極的に取り組み、高校数学の総まとめとしての学習を行うことができる。	後期中間考査

※　観点別評価①は関心・意欲・態度、②は数学的な見方や考え方、③は技能、④は知識・理解を表しています。
※　授業計画は進度により前後することがあります。