

# 第3学年普通科 シラバス (数学) 科

愛媛県立大洲高等学校

教科	数学	科目	数学Ⅲ	学年	3年	類型	Ⅲ型
単位数	4	教科書	新編 数学Ⅲ	出版社	数研出版		
副教材	クリアー数学Ⅲ (数研出版)						

## 学習の到達目標

- (1) 極限、微分法及び積分法についての概念や原理・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や態度を育てます。
- (2) 数列や関数の値の変化に着目し、極限について考察したり、関数関係をより深く捉えて事象を的確に表現し、数学的に考察したりする力、いろいろな関数の局所的な性質や大域的な性質に着目し、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を育てます。

## 授業の概要

- ・本校では、学習の習熟の程度に応じて習熟度別講座編成を行い、わかりやすいきめ細かな授業を行います。各講座では指導内容を柔軟に編成し、学習の習熟に応じ、取り扱う問題や指導方法などを工夫します。
- ・新しい内容を学習する際には、身近な事象と関連付け、実験や観察を行い、その結果を基に一般化する場面を持ち、数学を学習する意義がわかるよう工夫をします。
- ・「数学」を学ぶことによって、数学的な見方や考え方などが理解でき、生涯にわたって活用していこうとする態度が育てられ、数学の学習の必要性が認識できるようになることを期待しています。
- ・数学を必要とする専門分野に進む人にとって重要な科目なので、高度な知識や記述を含んでいます。様々な関数を、微分法、積分法を用いて解析します。原理、法則について発展的に理解していく姿勢が重要です。

## 評価の観点・方法

次の3つの観点に基づき、各学期ともに定期考査までの学習内容のまとめりに、下記の評価項目により観点ごと総括した評価結果を合計して、それを基に学期末・学年末に総括(評定)します。

	① 知識・技能	② 思考・判断・表現	③ 主体的に学習に取り組む態度
評価規準	・数学的活動を重視し、既習の知識と関連付けより深く体系的に理解できるようにする。 ・事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりするための技能を身に付けている。	・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身に付けている。	・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。
評価の対象	定期考査・課題確認テスト(小テスト)・授業時の観察	定期考査・単元テスト・課題レポート・授業時の観察など	学習への参加状況 振り返りシート・ルーブリックなど
備考	<p>・観点別学習状況は3段階で表し、3段階の表示は、A、B、Cとし、科目の目標に基づきその達成状況を「十分満足できる」：A、「おおむね満足できる」：B、「努力を要する」：Cとして評価します。</p> <p>・「評定」は、上記「観点別学習状況の評価」を総括し、その結果を5段階で表します。</p> <p>5 … 十分満足できると判断できるものうち特に程度の高いもの 4 … 十分満足できると判断できるもの 3 … おおむね満足できると判断できるもの 2 … 努力を要すると判断されるもの 1 … 一層努力を要すると判断されるもの</p>		

年間学習計画

学期	単元	学習内容とねらい（内容のまとめりごとの評価規準）	定期考査
1 学期	極限	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数列の極限について理解し、簡単な数列の極限を求めることができる。</li> <li>・無限級数の収束、発散について理解し無限等比級数などの輪をを求めることができる。</li> <li>・分数関数、無理関数の値の変化やグラフの特徴について理解し、活用することができる。</li> <li>・関数の値の極限について理解し、それらを自称の考察に活用できる。</li> </ul>	1 学期 中間考査
	微分法 微分法の応用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・微分可能性、関数の積及び商の導関数について理解し、関数の和・差・積・商の導関数を求めることができる。</li> <li>・合成関数の導関数について理解し、それを求めることができる。</li> <li>・三角関数、指数関数及び対数関数の導関数について理解しそれらを求めることができる。</li> <li>・導関数を用いて曲線の接線の方程式を求めたり、関数の値の増減、極大・極小、グラフの凹凸などを調べグラフの概形をかいたりすることができる。</li> <li>・方程式、不等式への応用、速度と加速度、近似式について理解し、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したりすることができる。</li> </ul>	
	積分法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・不定積分及び定積分の基本的な性質についての理解を深め、それらを求めることができる。</li> <li>・置換積分法及び部分積分法について理解し、それらを求めることができる。</li> <li>・置換積分法を使って定積分を求めるときに、積分範囲が変わることや、xの式にもどさなくても定積分の値が求められることについて考察できる。</li> <li>・置換積分法や部分積分法を利用して、定積分の値を求めることの良さがわかる。</li> </ul>	
2 学期	積分法とその応用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定積分を利用して、いろいろな面積、体積、曲線の長さを求めることができる。</li> <li>・置換積分法を利用して、四分円の面積を求めることを考察できる。</li> <li>・半円の回転体という考えから、半径rの球の体積が<math>(4\pi r^2)/3</math>となることが考察できる。</li> <li>・定積分を利用して、いろいろな面積や体積、曲線の長さを求められることの良さがわかる。</li> </ul>	2 学期 中間考査
	問題演習	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各章で学んだ内容を元に適切に処理し、課題で取り組むことがらを理解できる。</li> <li>・各章で学んだ内容を活用し、課題を考察できる。</li> <li>・課題について自分の考えを表現したり、他者の考えを聞いて判断したりできる。</li> <li>・微分、積分の概念を統合して理解し、問題を解くことができる。</li> </ul>	
3 学期	総合演習 大学入学共通テスト 対策演習	大学入学共通テスト対策演習  2次対策演習	2 学期 期末考査

# 第3学年普通科 シラバス (数学) 科

愛媛県立大洲高等学校

教科	数学	科目	数学研究Ⅲ	学年	3年	類型	Ⅲ型
単位数	3	教科書	新編 数学Ⅲ	出版社	大洲高校数学科		
副教材	数学Ⅰ・A、Ⅱ・B、Ⅲ自作プリント						

## 学習の到達目標

数学Ⅰ・A、Ⅱ・B（2次関数、三角比、順列・組合せ・確率、数と式、方程式・不等式、平面幾何、図形と方程式、三角・指数・対数関数、ベクトル、式と証明、微分・積分、数列）、および、数学Ⅲ（2次曲線・極限・微分法、複素数平面・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ます。

## 授業の概要

- ・演習問題などを通して普通科Ⅲ類型の3年生に必要とされる、数学の学習内容全般の基礎的・基本的な知識及び技能の確実な定着を図ります。また、高等学校における学習内容の発展的な内容を扱うことにより、数学における概念や法則についての理解を深め、それらを積極的に活用する能力を身に付けます。
- ・「数学」を学ぶことによって、数学的な見方や考え方が理解でき、生涯にわたって活用していこうとする態度が育てられ、数学の学習の必要性が認識できるようになることを期待しています。
- ・数学を必要とする専門分野に進む人にとって重要な科目なので、高度な知識や記述を含んでいます。様々な関数を、微分法、積分法を用いて解析します。原理、法則について発展的に理解していく姿勢が重要です。

## 評価の観点・方法

次の3つの観点に基づき、各学期ともに定期考査までの学習内容のまとめごとに、下記の評価項目により観点ごと総括した評価結果を合計して、それを基に学期末・学年末に総括（評定）します。

	① 知識・技能	② 思考・判断・表現	③ 主体的に学習に取り組む態度
評価規準	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各種用語・記号などを理解し、学習内容全般の基礎的・基本的な知識を身に付けようとしている。</li> <li>・様々な事柄を数学的にとらえ、定理・公式の使い方を身に付け、よりよく問題を解決することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数学的な見方や考え方を身に付け、様々な事柄を論理的に考えることができるようになっていく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主体的に問題を解決することを通して、数学的な見方や考え方のよさがわかり、積極的に活用しようとしている。</li> <li>・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。</li> </ul>
評価の対象	定期考査・課題確認テスト(小テスト)・授業時の観察	定期考査・単元テスト・課題レポート・授業時の観察など	学習への参加状況 振り返りシート・ルーブリックなど
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・観点別学習状況は3段階で表し、3段階の表示は、A、B、Cとし、科目の目標に基づきその達成状況を「十分満足できる」：A、「おおむね満足できる」：B、「努力を要する」：Cとして評価します。</li> <li>・「評定」は、上記「観点別学習状況の評価」を総括し、その結果を5段階で表します。</li> </ul> <p>5 … 十分満足できると判断できるものうち特に程度の高いもの                      4 … 十分満足できると判断できるもの                      3 … おおむね満足できると判断できるもの                      2 … 努力を要すると判断されるもの                      1 … 一層努力を要すると判断されるもの</p>		

年間学習計画

学期	単元	学習内容とねらい（内容のまとめりごとの評価規準）	定期考査
1 学期	【数学Ⅲ】 極限	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数列の極限について理解し、簡単な数列の極限を求めることができる。</li> <li>・無限級数の収束、発散について理解し無限等比級数などの輪をを求めることができる。</li> <li>・分数関数、無理関数の値の変化やグラフの特徴について理解し、活用することができる。</li> <li>・関数の値の極限について理解し、それらを自称の考察に活用できる。</li> </ul>	1 学期 中間考査
	【数学Ⅲ】 微分法 微分法の応用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・微分可能性、関数の積及び商の導関数について理解し、関数の和・差・積・商の導関数を求めることができる。</li> <li>・合成関数の導関数について理解し、それを求めることができる。</li> <li>・三角関数、指数関数及び対数関数の導関数について理解しそれらを求めることができる。</li> <li>・導関数を用いて曲線の接線の方程式を求めたり、関数の値の増減、極大・極小、グラフの凹凸などを調べグラフの概形をかいいたりすることができる。</li> <li>・方程式、不等式への応用、速度と加速度、近似式について理解し、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したりすることができる。</li> </ul>	
	【数学Ⅲ】 積分法 積分法とその応用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・不定積分及び定積分の基本的な性質についての理解を深め、それらを求めることができる。</li> <li>・置換積分法及び部分積分法について理解し、それらを求めることができる。</li> <li>・置換積分法を使って定積分を求めるときに、積分範囲が変わることや、<math>x</math>の式にもどさなくても定積分の値が求められることについて考察できる。</li> <li>・置換積分法や部分積分法を利用して、定積分の値を求めることの良さがわかる。</li> <li>・定積分を利用して、いろいろな面積や体積、曲線の長さを求められることの良さがわかる。</li> </ul>	
2 学期	【数学Ⅰ・A】 2次関数 図形と計量 データの分析 図形の性質 場合の数と確率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事象を2次関数の考えを用いて考察する良さを認識し、問題解決にそれらを活用したり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断できる。</li> <li>・事象を図形と計量の考えを用いて考察する良さを認識し、問題解決にそれらを活用したり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断できる。</li> <li>・目的に応じて複数の種類のデータを比較・分析し、データの傾向を把握して事象の特徴を表現することができる。</li> <li>・図形の構成要素間の関係性や性質に着目し、図形の新たな性質を見出し、論理的に考察したり説明したりすることができる。</li> <li>・事象の構造などに着目し、場合の数や確立を求める方法を多面的に考察することができる。</li> </ul>	2 学期 中間考査
	【数学Ⅱ・B・C】 いろいろな式 図形と方程式 指数関数・対数関数 三角関数 微分積分の考え 数列 統計的な推測 ベクトル 平面上の曲線と複素数 平面	<ul style="list-style-type: none"> <li>・座標平面上の図形について構成要素間の関係性や性質に着目し、それら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。</li> <li>・事象を指数・対数関数や三角関数の考えを用いて考察する良さを認識し、問題解決にそれらを活用したり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断できる。</li> <li>・微分と積分の関係に着目しその考えを用いてグラフの概形や、囲まれた図形の面積を求める方法について考察することができる。</li> <li>・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。</li> <li>・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などして、母集団の特徴や傾向を推測することができる。</li> <li>・ベクトルやその名遺跡の基本的な性質などを用いて、平面図形や空間図形の性質を見出したり、多面的に考察したりすることができる。</li> <li>・複素数平面や極座標などの問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、数学的論拠に基づき判断できる。</li> </ul>	
	総合演習 大学入学共通テスト 対策演習	大学入学共通テスト対策演習	
3 学期	総合演習 大学入学共通テスト 対策演習	大学入学共通テスト対策演習 2次対策演習	