

単位数： 4 単位

対象学年組：第 3 学年 D、E 組

教科担当者：（ 江口 ）

使用教科書：（ 数研出版 高等学校数学Ⅲ ）

教科 数学 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Ⅲ の目標：

【知識及び技能】 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を身に付けるようにする。	【思考力、判断力、表現力等】 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、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。
--	---	---

単元名・指導項目・内容	単元の具体的な指導目標	評価規準	知	思	態	配当 時数	
1 学期	第1章 関数 1. 分数関数 2. 無理関数 3. 逆関数と合成関数 第2章 第1節 数列の極限 1. 数列の極限 2. 無限等比数列 第2節 関数の極限 3. 関数の極限 4. 三角関数と極限 第3章 微分法 第1節 導関数 1. 微分係数と導関数 2. 導関数の計算 定期考査	分数関数や無理関数の性質を理解し、それを方程式や不等式の考察に活用できるようにする。また、関数の一般的な性質として逆関数や合成関数などについて理解し、事象の考察に活用できるようにする。 数列の極限の概念を理解し、様々な数列の極限が求められるようにする。無限級数については、その極限と各項の極限との関係を理解し、正しく考察できるようにする。 微分係数や導関数の定義を理解し、導関数についての様々な性質や公式を導き、それらを導関数の計算に活用できるようにする。	【知識・技能】 分数関数の定義域や漸近線などについて理解し、簡単な分数関数のグラフをかくことができる。無理関数の定義域や値域などについて理解し、簡単な分数関数のグラフをかくことができる。 【思考・判断・表現】 方程式や不等式の解と関数のグラフの関係を正しく理解し、それを分数関数に適用して方程式、不等式を解くことができる。逆関数の定義から、逆関数の定義域や値域、性質を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 方程式や不等式の考察に、積極的に関数のグラフを活用しようとする。関数が逆関数をもたない場合について、定義やグラフを用いて考察しようとする。	○	○	○	15
	第2節 いろいろな関数の導関数 3. いろいろな関数の導関数 4. 曲線の方程式と導関数 第4章 微分法の実用 第1節 導関数の応用 1. 接線の方程式 2. 平均値の定理 3. 関数の値の変化 4. 関数のグラフ 5. 方程式、不等式への応用 定期考査	導関数の定義や公式を適用して、いろいろな関数の導関数を導き、それを用いて関数が微分できるようにする。また、陰関数や媒介変数で表された関数の微分もできるようにし、それらを事象の考察に活用できるようにする。 関数のグラフを方程式や不等式の考察に活用できるようにする。また、点の運動や近似式についても理解し、導関数を様々な方法で活用する姿勢を育てる。	【知識・技能】 三角関数を含む関数の微分ができる。対数関数を含む関数の微分ができる。対数微分法を用いて複雑な関数を微分することができる。 【思考・判断・表現】 $\log_{\text{e}}x$ の導関数について、それを考える理由とともに理解し、導関数の計算ができる。第2次、第3次導関数などを求めることで、一般の第 n 次導関数を求めることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自然対数の底 e の値について、指数関数のグラフの接線の傾きという観点から見直そうとする。第 n 次導関数の式の形を予想しようとする。	○	○	○	23
	第5章 積分法とその応用 第1節 不定積分 1. 不定積分とその基本性質 2. 置換積分法と部分積分法 3. いろいろな関数の不定積分 第2節 定積分 4. 定積分とその基本 5. 置換積分法と部分積分法 定期考査	様々な関数の不定積分やその計算法則を導関数をもとにして考え、それをもとに不定積分を求められるようにする。 様々な関数の定積分を求められるようにする。また、定積分を面積として捉え、様々な事象の考察に活用できるようにする。	【知識・技能】 $\int(ax+b)$ の不定積分を求めることができる。合成関数の微分の逆演算として置換積分法を理解し、正しく適用できる。不定積分の公式が適用できるように式変形を工夫して、分数関数の不定積分を求めることができる。 【思考・判断・表現】 $\int(g(x))g'(x)$ の関数の形に着目して式を見たり変形したりすることで、不定積分の計算ができる。部分分数に分解する方法を理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 積分法が微分法の逆演算であることから、様々な関数の不定積分を求めようとする。単純には不定積分が求められない関数について、置換積分法や部分積分法を用いて計算しようとする。	○	○	○	31
	第3節 積分法の実用 6. 定積分のいろいろな問題 7. 面積 8. 体積 9. 道のり 10. 曲線の長さ 定期考査	定積分を活用して、面積、体積、曲線の長さなどを求められるようにし、またそれらを通じて定積分の理解をさらに深める。	【知識・技能】 曲線 $x=g(y)$ で囲まれた部分の面積を求めることができる。定積分で体積が求められる仕組みを、区分求積法で面積が求められることと関連付けて理解している。 【思考・判断・表現】 媒介変数表示された曲線で囲まれた図形の面積を、置換積分法を活用して求めることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 定積分を用いると、既習の三角錐や円錐の体積、球の体積の公式が導けることに興味をもち、積極的に考察しようとする。	○	○	○	27
定期考査			○	○		1	
3 学期	大学入試問題演習	大学入試に向けた演習を行う。	【知識・技能】 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を身に付けるようにする。 【思考・判断・表現】 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、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を養う。 【主体的に学習に取り組む態度】 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。	○	○	○	40
						合計	140

