年間授業計画　新様式例

高等学校 令和６年度（３学年用） 教科　　数学　　科目　　数学Ⅲ

教　科：　数学　　科　目：　数学Ⅲ　　単位数：　4　単位

対象学年組：第　3 学年

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・適格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】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
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。	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。	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。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当時数
	A　関数 【知識及び技能】 関数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】 関数の値の変化に着目し，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，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。	無理関数 合成関数 逆関数	【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。 逆関数の定義や，定義域，値域について理解し，具体的な関数の逆関数を求めることができる。 【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。	○	○	○	4

1学期	B　極限 【知識及び技能】 極限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，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。		【知識・技能】 数列の極限についての用語や表記および∞の意味について理解している。 数列の収束，発散などの用語の意味を正確に理解し，簡単な数列の極限を調べることができる。 無限等比級数の収束，発散を調べることができる。 x→±∞ のときの関数の極限の表記について理解し，簡単な極限を求めることができる。 【思考・判断・表現】 工夫して式変形し，数列・関数の極限を求めることができる。 数列・関数の極限が簡単に求められない場合，はさみうちの原理を用いて極限を求めることができる。 sin□/x　の極限を利用できるように適切に式変形し，三角関数を含む関数の極限を求めることができる。。 【主体的に学習に取り組む態度】 数列の極限を求めるために，様々な方法で不定形を解消しようとする。 無限等比数列について，公比の値によって丁寧に場合分けし，極限を調べようとする。 x→±∞ のときの関数の極限について，グラフを利用して理解を深めようとする。	○	○	○	20
	定期考査			○	○		1
	C 微分法 【知識及び技能】 微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】 関数の値の変化に着目し，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。	導関数 関数のグラフ	【知識・技能】 定義にしたがって微分係数・導関数を求めることができる。 積・商・合成関数・逆関数の導関数の公式を適用して，関数を微分できる。 三角関数・指数関数・対数関数を含む関数の微分ができる。 導関数を用いて関数の増減を調べることができる。 第2次導関数の図形的な意味を理解し，曲線の凹凸や変曲点を調べることができる。 【思考・判断・表現】 曲線外の点Cから曲線に接線を引くとき，接点Aにおける接線が点Cを通ると読み替えて，接線の方程式を求めることができる。 増減や凹凸，漸近線などを調べて，関数のグラフをかくことができる。 不等式を関数の増減を用いて不等式の証明ができる。 方程式の解を関数のグラフの交点として捉え，グラフを用いて方程式の解について考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 (x^α)''=αx^(α-1)　において，α の範囲が自然数，整数，有理数と拡張されていくことに興味をもち，理解を深めようとしている。 関数の増減の様子を調べるのに，導関数を積極的に活用しようとしている。	○	○	○	25
	定期考査			○	○		1

2学期	D 積分法 【知識及び技能】 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】 関数の値の変化に着目し，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。	不定積分 定積分	【知識・技能】 f(ax+b)　の不定積分を求めることができる。 積の微分の逆演算として部分積分法を理解し，不定積分を求めることができる。 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三角関数を適切に変形して，不定積分を求めることができる。 定積分を用いて図形の面積を求めることができる。 【思考・判断・表現】 f(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。 √(a^2-x^2)　の定積分について，円の面積と関連付けて考察できる。 区分求積法について理解し，長方形の作り方を変えた場合などについても考察，説明ができる。 立体の断面がどのような図形になるか考え，定積分を用いて体積を求めることができる。 【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。 簡単には不定積分・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。	○	○	○	21
	定期考査			○	○		1

3学期	D 積分法 【知識及び技能】 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】 関数の値の変化に着目し，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。	面積 体積	【知識・技能】 定積分を用いて図形の面積を求めることができる。 【思考・判断・表現】 区分求積法について理解し，長方形の作り方を変えた場合などについても考察，説明ができる。 立体の断面がどのような図形になるか考え，定積分を用いて体積を求めることができる。 【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。 簡単には不定積分・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。	○	○	○	22
	定期考査			○	○		1
	D 積分法 【知識及び技能】 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】 関数の値の変化に着目し，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。	面積 体積	【知識・技能】 定積分を用いて図形の面積を求めることができる。 【思考・判断・表現】 区分求積法について理解し，長方形の作り方を変えた場合などについても考察，説明ができる。 立体の断面がどのような図形になるか考え，定積分を用いて体積を求めることができる。 【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。 簡単には不定積分・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。				4
							合計 100