

高等学校 令和7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 1 組～ 8 組

教科担当者： 福島 和哲

使用教科書：（ 高等学校 数学Ⅲ 数研出版 ）

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・明確・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】	【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
1 学 期	第2章 極限 4 数列の極限 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。	教科書・問題集 タブレット端末の活用(適宜)	【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。 ○無限級数の収束、発散と一般項 a_n の収束、発散との関係を正しく理解し、無限級数の収束、発散を調べることができる。 【思考・判断・表現】 ○工夫して式変形し、数列の極限を求めることができる。 ○数列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。 ○無限級数の収束、発散について、部分和の極限を、既習の数列の極限として捉え、調べることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○様々な数列について、 n が大きくなるときに第 n 項がどのようになるかに興味をもち、積極的に調べようとする。 ○無限等比級数の収束、発散について、既習である無限等比数列を用いて考察しようとする。	○	○	○	20
	5 関数の極限 数列の極限と関連させて関数の極限について理解し、関連して関数の連続性についても理解するとともに、それらを様々な関数の考察に活用できるようにする。】	教科書・問題集 タブレット端末の活用(適宜)	【知識・技能】 ○ $x \rightarrow a$ のときの関数の極限の表記、および収束する場合に成り立つ極限の性質について理解し、簡単な極限を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○不定形を解消するように工夫して式変形し、 $x \rightarrow \pm\infty$ のときの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】 ○ $x \rightarrow \pm\infty$ のときの指数関数、対数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。	○	○	○	16
	定期考査			○	○		1
	6. 三角関数と極限 7. 関数の連続性	教科書・問題集 タブレット端末の活用(適宜)	【知識・技能】 ○簡単な三角関数の極限を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○中間値の定理を直感的に理解し、それを用いて解の存在について考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○連続でない関数があることに興味をもち、グラフを用いてそのことを調べようとする。	○	○	○	6
	第3章 微分 1. 微分係数と導関数 2. 導関数の計算 3. いろいろな関数の導関数 4. 第 n 次導関数 5. 曲線の方程式と導関数 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。	教科書・問題集 タブレット端末の活用(適宜)	【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。 ○各導関数の公式を適用して、あらゆる関数を微分できる。 【思考・判断・表現】 ○これまで学んだ公式を用いて、新たな公式を証明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○ $(x^a)^n = a x^{a-1}$ において、 a 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、その展開について理解を深めようとする。	○	○	○	12
	定期考査			○	○		1

2 学 期	第4章 微分法の応用 1. 接線の方程式 2. 平均値の定理 導関数を、接線、関数の増減、グラフなどに活用できるようにするとともに、積極的に導関数を活用しようとする姿勢を育てる。	教科書・問題集 タブレット端末の活用(適宜)	【知識・技能】 ○定義にしたがって微分係数を求めることができる。 【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。【主体的に学習に取り組む態度】 ○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する。また、導関数だけでなく連続性や微分可能性、極値の定義などにも注意して、増減を丁寧に調べようとする。	○	○	○	18
	定期考査			○	○		1
	第5章 積分法とその応用 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 4. 定積分とその基本性質 5. 置換積分法と部分積分法 7. 面積 8. 体積 様々な関数の不定積分・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・定積分から面積・体積を求められるようにする。	教科書・問題集 タブレット端末の活用(適宜)	【知識・技能】 ○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】 ○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。 【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。	○	○	○	20
	定期考査			○	○		1
3 学 期	人試直前対策						16
							合計
							112