

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： 6 単位
対象学年組： 第 3 学年
教科担当者： （石井裕子）
使用教科書： （ 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】	【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している。 ・事象を数学科したり、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ている。	・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を身に付けている。 ・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身に付けている。	・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。

	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	A 第1章 関数 【知識及び技能】 関数の定義を理解している。分数不等式、無理不等式を解くことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 関数のグラフと直線の共有点の座標を連立方程式の実数解に読み替えて考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 方程式や不等式の考察に、関数のグラフを活用しようとしている。	・指導事項 分数関数 無理関数 逆関数と合成関数 ・教材 教科書 サクシード ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ・極限についての概念や原理・法則を体系的に理解している。 ・事象を数学科したり、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ている。 【思考・判断・表現】 ・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、数学的に考察する力を身に付けている。 【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。	○	○	○	14
	B 第2章 極限 【知識及び技能】 数列や関数の極限を求めることができる。無限級数の収束、発散を調べることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 無限等比数列の極限を公比の値で場合分けして考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 数列や関数の極限を、グラフなどで直観的に考察しようとしている。	・指導事項 数列の極限 無限等比数列 無限級数 関数の極限 ・教材 教科書 サクシード ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ・極限についての概念や原理・法則を体系的に理解している。 ・事象を数学科したり、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ている。 【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を身に付けている。 【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。	○	○	○	24
	定期考査			○	○		1
	C 第2章 極限 【知識及び技能】 関数の式を変形して、三角関数を含む関数の極限を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 中間値の定理がなりたつための条件を理解し、解の存在の証明に活用することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 三角関数が現れる図形的な問題を、三角関数の極限を利用して考察しようとする。	・指導事項 三角関数と極限 関数の連続性 ・教材 教科書 サクシード ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ・極限についての概念や原理・法則を体系的に理解している。 ・事象を数学科したり、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ている。 【思考・判断・表現】 ・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を身に付けている。 【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。	○	○	○	12
	D 第3章 微分法 【知識及び技能】 種々の関数の導関数を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 三角関数、対数関数、指数関数を含む関数を合成関数とみて、合成関数の微分法を利用することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 陰関数の微分や媒介変数表示された関数の微分について、簡便さを理解し、積極的に利用しようとしている。	・指導事項 微分係数と導関数 導関数の計算 いろいろな関数の導関数 第n次導関数 関数のいろいろな表し方と導関数 ・教材 教科書 サクシード ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ・微分法についての概念や原理・法則を体系的に理解している。 ・事象を数学科したり、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ている。 【思考・判断・表現】 ・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身に付けている。 【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。	○	○	○	26
	定期考査			○	○		1

2 学 期	Ⅱ 第4章 微分法的应用 【知識及び技能】 曲線の凹凸の定義を理解し、第2導関数の符号で曲線の凹凸を判定することができる。速度ベクトル、加速度ベクトルを求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 関数の定義されていないところや、 $x \rightarrow \pm\infty$ のときの状態を調べて、関数のグラフをかくことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 関数のグラフのさまざまな形に興味をもち、これまで学んだことを利用して調べようとしている。	・指導事項 接線と法線 平均値の定理 関数の値の変化 関数の最大と最小 関数のグラフ 方程式、不等式への応用 速度と加速度 近似式 ・教材 教科書 サクシード ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ・微分法についての概念や原理・法則を体系的に理解している。 ・事象を数学科したり、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ている。 【思考・判断・表現】 ・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身に付けている。 【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。	○	○	○	27
	Ⅱ 第5章 積分法 【知識及び技能】 不定積分、定積分の計算方法を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 置換積分法、部分積分法を理解している。 【学びに向かう力、人間性等】 置換積分や部分積分を利用しようとしている。	・指導事項 不定積分とその基本性質 置換積分法 部分積分法 いろいろな関数の不定積分 定積分とその基本性質 ・教材 教科書 サクシード ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ・積分法についての概念や原理・法則を体系的に理解している。 ・事象を数学科したり、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ている。 【思考・判断・表現】 ・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身に付けている。 【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。	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1
	Ⅱ 第3章 積分法 【知識及び技能】 定積分の置換積分法や部分積分法を理解し、それを利用して複雑な関数の定積分を計算することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 曲線で囲まれた部分の面積を、微小な長方形の面積の和の極限として捉えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 置換積分や部分積分を利用しようとしている。	・指導事項 定積分の置換積分法 定積分の部分積分法 定積分の種々の問題 ・教材 教科書 サクシード ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ・積分法についての概念や原理・法則を体系的に理解している。 ・事象を数学科したり、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ている。 【思考・判断・表現】 ・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身に付けている。 【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。	○	○	○	19
Ⅱ 第5章 積分法的应用 【知識及び技能】 回転体の体積を求める方法を理解し、回転体の体積を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 x 軸の周りに1回転させた立体の体積として求めることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 回転体の体積を、定積分を用いて求めようとしている。	・指導事項 面積 体積 曲線の長さ 速度と道のり ・教材 教科書 サクシード ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ・積分法についての概念や原理・法則を体系的に理解している。 ・事象を数学科したり、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ている。 【思考・判断・表現】 ・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身に付けている。 【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。	○	○	○	22	
定期考査			○	○		1	
3 学 期	入試問題演習 【知識及び技能】 既習内容の知識と結び付け、問題を解くことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 既習内容を活用して、応用問題を解こうとしている。 【学びに向かう力、人間性等】 既習内容を活用しようとしている。	・指導事項 入試問題 ・教材 プリント ・一人1台端末の活用 等	【知識・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、事象を数学科したり、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ている。 【思考・判断・表現】 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われている。 【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われている。	○	○	○	48
	定期考査			○	○		1 合計 210