年間授業計画　新様式

**高等学校 令和６年度（６学年（高等学校３学年）用） 教科　数学　科目　数学Ⅲ・数学Ⅲ演習**

教　科：　数学　　科　目：　数学Ⅲ・数学Ⅲ演習　　単位数：　5　単位

対象学年組：第　6 学年　A　組　　C　組　　D　組

使用教科書：（ 708 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・数学Ⅲ演習　　の目標：

| 【知識・技能】 | 【思考・判断・表現】 | 【主体的に学習に取り組む態度】 |
|---|---|---|
| 関数・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，微分法と積分法を用いて、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，微分法や積分法を駆使して、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<br>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。 | 微分法や積分法を活用す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 | 積分法の応用<br>【知識・技能】<br>・直線や曲線で囲まれた部分の面積を，定積分で表して求めること。<br>・F(x，y)＝0で表される曲線で囲まれた図形の面積を求めること。<br>・媒介変数表示された曲線や直線で囲まれた部分の面積を，置換積分を利用して求めること。<br>・立体の断面積を積分することで体積が求められることを理解し，体積を求めること。<br>・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。<br>・媒介変数表示された曲線を回転させてできる立体の体積を，置換積分の考えで求めること。<br>・定積分を用いて，曲線の長さを求めること。<br>・数直線上を運動する点の位置の変化量や道のりを，定積分を用いて求めること。<br>・座標平面上の点が動く道のりを，定積分を用いて求めること。<br>【思考・判断・表現】<br>・√(a2−x2)の定積分を，円の面積と捉えて計算すること。<br>・面積を求めるとき，図形の対称性に着目して，効率的に計算すること。<br>・球を円の回転体と捉え，球の体積を円x2＋y2＝1で囲まれた部分を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。<br>・面積や体積と同様な考え方で，曲線の長さが定積分で求められることを理解すること。<br>・座標平面上の点の座標が媒介変数で表されているとき，点が動く道のりは，その点が描く曲線の長さに等しいこと。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>・グラフの上下関係，積分範囲などを図にかいて考察して，種々の曲線や直線で囲まれた部分の面積を求めること。<br>・体積V(x)が断面積S(x)の1つの不定積分であることに興味，関心をもち，考察しようとすること。<br>・回転体の体積を，定積分を用いて求めようとすること。<br>・一般の回転体の体積に興味を示し，具体的に理解しようとすること。<br>・曲線の方程式が媒介変数表示やy＝f(x)の形で与えられているとき，曲線の長さを，定積分を用いて求めること。<br>・数直線上を運動する点の座標，位置の変化量，道のりの違いを理解し，定積分を用いて求めようとすること。 | | 数学Ⅲ<br>（数研出版）<br>第６章<br>積分法の応用 | 【知識・技能】<br>・直線や曲線で囲まれた部分の面積を，定積分で表して求められる。<br>・F(x，y)＝0で表される曲線で囲まれた図形の面積を求められる。<br>・媒介変数表示された曲線や直線で囲まれた部分の面積を，置換積分を利用して求めることができる。<br>・立体の断面積を積分することで体積が求められることを理解し，体積を求めることができる。<br>・回転体の体積を求める方法を理解し，回転体の体積が求められる。<br>・媒介変数表示された曲線を回転させてできる立体の体積を，置換積分の考えで求めることができる。<br>・定積分を用いて，曲線の長さを求めることができる。<br>・数直線上を運動する点の位置の変化量や道のりを，定積分を用いて求めることができる。<br>・座標平面上の点が動く道のりを，定積分を用いて求めることができる。<br>【思考・判断・表現】<br>・√(a2−x2)の定積分を，円の面積と捉えて計算することができる。<br>・面積を求めるとき，図形の対称性に着目して，効率的に計算できる。<br>・球を円の回転体と捉え，球の体積を円x2＋y2＝1で囲まれた部分を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。<br>・面積や体積と同様な考え方で，曲線の長さが定積分で求められることを理解している。<br>・座標平面上の点の座標が媒介変数で表されているとき，点が動く道のりは，その点が描く曲線の長さに等しいことを理解している。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>・グラフの上下関係，積分範囲などを図にかいて考察して，種々の曲線や直線で囲まれた部分の面積を求めようとする。<br>・体積V(x)が断面積S(x)の1つの不定積分であることに興味，関心をもち，考察しようとする。<br>・回転体の体積を，定積分を用いて求めようとする。<br>・一般の回転体の体積に興味を示し，具体的に理解しようとする。<br>・曲線の方程式が媒介変数表示やy＝f(x)の形で与えられているとき，曲線の長さを，定積分を用いて求めようとする。<br>・数直線上を運動する点の座標，位置の変化量，道のりの違いを理解し，定積分を用いて求めようとする。 | ○ | ○ | ○ | 16 |
| | 定期考査 | | | | ○ | ○ | | 1 |
| | 数学Ⅲと関連する内容の学習と演習<br>B　複素数平面<br>・複素数平面の定義を理解し、複素数を複素数平面上に正しく表現すること。<br>・ドモアブルの定理を理解し、点の移動と軌跡を図示することができること。<br>・図形の位置関係を複素数平面上で考察し、正しく計算して位置を表現するできること。<br>・複素数の四則計算と、複素数平面上の位置関係を理解し、進んで表現し応用しようとする態度となること。 | | 数学Ⅲ<br>（数研出版）<br>数学C<br>（数研出版）<br>第３章<br>複素数平面 | 【知識・技能】<br>・複素数平面の定義を理解し、複素数平面上の図形の方程式を理解し考察すること。<br>・ドモアブルの定理を理解し、点の回転移動に関して理解し考察すること。<br>・図形の位置関係（平行、垂直）などを理解すること。<br>【思考・判断・表現】<br>・複素数平面上の図形を方程式から表現し、図形と方程式の関係を理解し表現すること。<br>・点の回転移動に関して関係式から考察し軌跡となる図形を表現すること。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>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こと。 | ○ | ○ | ○ | 13 |
| | 定期考査 | | | | ○ | ○ | | 1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 数学Ⅲと関連する内容の学習と演習<br>C　式と曲線<br>・２次曲線の定義から方程式が表現できること。および方程式から２次曲線が図示できること。<br>・２次曲線と極形式で表現された図形が関係式から表現できること。<br>・極座標および直交座標上の図形の方程式から図形を考察し、平行移動、回転移動などもできるようになること。<br>・極座標系と直交座標系の長短所を理解し、問題解決に積極的に応用しようとする態度が身についている。 | 数学Ⅲ<br>（数研出版）<br>数学C<br>（数研出版）<br>第４章<br>式と曲線 | 【知識・技能】<br>・２次曲線の方程式を理解できること。<br>・極形式の定義を理解し応用できること。<br>・極座標上の図形の方程式を理解し考察を深めることができること。<br>【思考・判断・表現】<br>・２次曲線の方程式から直交座標平面上に図示できること。<br>・２次曲線を平行移動した図形の方程式を求め、図示できること。<br>・極形式を極座標平面上に図示できること。また、図示した図形から方程式を表現できること。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>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こと。 | ○ | ○ | ○ | 14 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| | D　数学Ⅲの総復習<br>・いろいろな関数<br>・極限<br>・微分法とその応用<br>・積分法とその応用<br>・高校数学全範囲 | スタンダード<br>（数研出版） | ・問題集とプリントを使用<br>・数学Ⅲを含む全範囲の演習を行い、取り組みとその達成度で評価する。 | ○ | ○ | ○ | 128 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| | | | | | | | 合計<br>175 |