年間授業計画　新様式

八王子北 高等学校　令和６年度　　教科　数学　　科目　自由選択　数学応用

教　科：　数学　　科　目：　数学応用　　単位数：　2　単位

対象学年組：第　3 学年　選択者

教科担当者：

使用教科書：（ 新編　数学C（数研出版）、新編　数学Ⅲ（数研出版）　　）

教科　数学　　の目標：

【 知　識　及　び　技　能 】基本的な知識の習得と技能の習熟を図る。

【思考力、判断力、表現力等】既習事項と関連させて考察したり、事象を数学的に考察する力を培う。

【学びに向かう力、人間性等】試行錯誤する中で自分の考えをもち、主体的に取り組もうとする態度を育む。

科目　数学応用　　の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【主体的に学習に取り組む態度】
平面上の曲線と複素数平面についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに，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。	字形や図形の構造に着目し，それらの性質を統合的・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。	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，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	【知識及び技能】 ・分数関数、無理関数の特徴を理解させる。 ・合成関数や逆関数の意味を理解し，簡単な場合についてそれらを求めることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 ・既習事項と関連付けて，分数関数と無理関数のグラフの特徴を多面的に考察できるようにする。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・積極的に問題解決をしようとしたり，粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりする態度を育てる。	関数 ・分数関数/無理関数/逆関数と合成関数	【知識及び技能】 ・分数関数、無理関数の特徴を理解している。 ・合成関数や逆関数の意味を理解し，簡単な場合についてそれらを求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・既習事項と関連付けて，分数関数と無理関数のグラフの特徴を多面的に考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・積極的に問題解決をしようとしたり，粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしている。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
	【知識及び技能】 ・関数の和，差，積及び商の導関数を求められるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 ・導関数の定義に基づき，与えられた関数の導関数を考察することができるようにする。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・事象を微分法の考えを用いて考察するよさを認識し，問題解決にそれらを積極的に活用しようとする態度を育てる。	微分法 ・導関数(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(いろいろな関数の導関数/第n次導関数/曲線の方程式と導関数)	【知識及び技能】 ・関数の和，差，積及び商の導関数を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・導関数の定義に基づき，与えられた関数の導関数を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・事象を微分法の考えを用いて考察するよさを認識し，問題解決にそれらを積極的に活用しようとしている。	○	○	○	12
	定期考査			○	○		1
2学期	【知識及び技能】 ・複素数平面と複素数の極形式，複素数の実数倍，和，差，積及び商の図形的な意味を理解させる。 ・ド・モアブルの定理について理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・複素数平面における図形の移動などと関連付けて，複素数の演算や累乗根などの意味を考察することができるようにする。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・事象を複素数平面の考えを用いて考察するよさを認識し，問題解決にそれらを活用しようとする態度を育てる。	複素数平面 ・複素数平面/複素数の極形式/ド・モアブルの定理/複素数と図形	【知識及び技能】 ・複素数平面と複素数の極形式，複素数の実数倍，和，差，積及び商の図形的な意味を理解している。 ・ド・モアブルの定理について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 ・複素数平面における図形の移動などと関連付けて，複素数の演算や累乗根などの意味を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・事象を複素数平面の考えを用いて考察するよさを認識し，問題解決にそれらを活用しようとしている。	○	○	○	12
	定期考査			○	○		1
	【知識及び技能】 ・放物線，楕円，双曲線が二次式で表されること及びそれらの二次曲線の基本的な性質について理解させる。 ・曲線の媒介変数表示について理解させる。 ・極座標の意味及び曲線が極方程式で表されることについて理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・放物線，楕円，双曲線を相互に関連付けて捉え，考察することができるようにする。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・事象を平面上の曲線の考えを用いて考察するよさを認識し，問題解決にそれらを活用しようとする態度を育てる。	式と曲線 ・2次曲線(放物線/楕円/双曲線/2次曲線の平行移動/2次曲線と直線) ・媒介変数表示と極座標(曲線の媒介変数表示/極座標と極方程式/コンピュータの利用)	【知識及び技能】 ・放物線，楕円，双曲線が二次式で表されること及びそれらの二次曲線の基本的な性質について理解している。 ・曲線の媒介変数表示について理解している。 ・極座標の意味及び曲線が極方程式で表されることについて理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 ・放物線，楕円，双曲線を相互に関連付けて捉え，考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・事象を平面上の曲線の考えを用いて考察するよさを認識し，問題解決にそれらを活用しようとしている。	○	○	○	16
	定期考査			○	○		1
3学期	【知識及び技能】 ・基本的な計算や知識を用いて問題解決することができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 ・問題解決に向けて，必要な定理や公式等が分かり，活用することができるようにする。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・粘り強く考える力を育てる。	総合演習 ・大学入試問題	【知識及び技能】 ・基本的な計算や知識を用いて問題解決することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・問題解決に向けて，必要な定理や公式等が分かり，活用することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・粘り強く考えることができる。	○	○	○	16 合計 70