

# 平成30年度 年間指導計画

A科:生物科学科 B科:環境科学科 C科:食農科学科

教科名	数学	科目名	数学Ⅱ	単位数	3	履修学年・クラス	3年A, B, C組										
担当者		使用教材	教科書:新高校の数学Ⅱ(数研出版)	副教材:パラレルノート数学Ⅱ(数研出版)													
学習目標	○整式や分数式の四則演算ができるようになる。また、数の範囲を複素数まで拡張し、2次方程式や高次方程式を解けるようになる。 ○座標や式を用いて直線や円などを表し、图形の性質や関係の考察に活用できるようになる。 ○角の概念を一般角まで拡張し、三角関数や加法定理の特徴を理解する。 ○指数関数、対数関数の概念を理解し、事象の考察に活用できるようになる。 ○微分・積分の考え方について理解し、事象の考察に活用ができるようになる。																
学習方法	○四則計算の仕方と意味を復習し、式に関する基礎的な知識の習得と技能の習熟を図る。また、因数分解をして高次方程式の解を求める。 ○座標を用いて基本的な平面图形の性質や関係を表現する。また、图形を「条件を満たす点の集合」とみる。 ○三角比を復習し、角を一般角まで拡張してグラフをかく。 ○指数を有理数まで拡張し、実際に関数の値を求めてグラフをかく。 ○簡単な整式で表される関数の値の変化を調べたり、瞬間の速さや面積などの具体的な事象の考察をする。																
学習評価	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">評価の観点</th> <th style="text-align: right; padding: 2px;">科目の評価の観点の趣旨</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">関心・意欲・態度</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">数学の論理を用いて事象を考察し判断ようとしている。</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">数学的な見方や考え方</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">推論し、思考の過程を振り返り多面的・発展的に考え、数学的論拠に基づいて判断し、表現できる。</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">数学的な技能</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">定理や公式を用いて計算をしたり、値を求めたりグラフをかいたりすることができる。</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">知識・理解</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">ことばや記号の意味を理解し、基本的な概念、原理・法則などを体系的とらえている。</td> </tr> </tbody> </table>							評価の観点	科目の評価の観点の趣旨	関心・意欲・態度	数学の論理を用いて事象を考察し判断ようとしている。	数学的な見方や考え方	推論し、思考の過程を振り返り多面的・発展的に考え、数学的論拠に基づいて判断し、表現できる。	数学的な技能	定理や公式を用いて計算をしたり、値を求めたりグラフをかいたりすることができる。	知識・理解	ことばや記号の意味を理解し、基本的な概念、原理・法則などを体系的とらえている。
評価の観点	科目の評価の観点の趣旨																
関心・意欲・態度	数学の論理を用いて事象を考察し判断ようとしている。																
数学的な見方や考え方	推論し、思考の過程を振り返り多面的・発展的に考え、数学的論拠に基づいて判断し、表現できる。																
数学的な技能	定理や公式を用いて計算をしたり、値を求めたりグラフをかいたりすることができる。																
知識・理解	ことばや記号の意味を理解し、基本的な概念、原理・法則などを体系的とらえている。																
※定期考査については、上記の観点それぞれについて学習内容に応じて適切に配分しています。																	
学期	単元(題材)	学習内容	評価の観点	単元(題材)の評価規準			評価方法										
			関考技知														
前期中間	第1章 式と証明・高次方程式 第1節 式と証明	1 展開の公式 2 因数分解 3 二項定理 4 整式のわり算 5 分数式の乗法、除法 6 分数式の加法、減法 7 等式の証明 8 不等式の証明	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	[関]証明の意義を理解し、意欲的に取り組む。2次方程式の解が虚数になる場合があることに興味を示し、2次方程式の解を考察しようとする。 [考]分数式を分数と同様に考え、約分や通分をして取り扱うことができる。高次方程式を1次方程式や2次方程式に帰着させることができる。 [技]整式・分数式・複素数の四則演算ができる。因数分解や因数定理を利用して高次方程式を解くことができる。	・授業観察 ・プリント ・課題 ・小テスト ・考查									
		1 複素数 2 複素数の計算 3 2次方程式の解と判別式 4 解と係数の関係 5 因数分解 6 高次方程式	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	[知]相加平均、相乗平均、複素数の相当の定義、判別式、解と係数の関係、剩余の定理について理解している。										
		1 円の方程式 2 円と直線 3 2つの円 4 軌跡 5 不等式と領域(1) 6 不等式と領域(2)	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○											
		1 直線上の点と距離 2 直線上の内分点・外分点 3 平面上の点と距離 4 平面上の内分点・外分点 5 直線の方程式 6 2直線の関係	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	[関]图形を座標を用いて表す有用性を認識できる。 [考]点を満たす条件や方程式を图形として考察できる。 [技]2点間の距離や内分点・外分点の座標を求めることができる。直線や円を方程式で表すことができる。不等式の表す領域を図示できる。 [知]图形と方程式の関係を理解している。条件を満たす点の集合として图形や領域を見ることを理解している。	・授業観察 ・プリント ・課題 ・小テスト ・考查									
		1 円の方程式 2 円と直線 3 2つの円 4 軌跡 5 不等式と領域(1) 6 不等式と領域(2)	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○											
		1 三角比 2 一般角 3 三角関数 4 三角関数の相互関係 5 三角関数の性質 6 三角関数のグラフ(1) 7 三角関数のグラフ(2) 8 加法定理 9 いろいろな公式 10 弧度法	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	[関]点をプロットしてグラフをかこうとし、グラフの性質に興味を持つ。 [考]三角比を発展させ三角関数を考えることができ。指数法則を指数が0や負の数や分数にまで発展させ考えることができる。 [技]三角関数の値を求めることができる。指数や対数の値を求めたり、指数や対数の式を簡単にすることができる。 [知]三角関数のグラフの特徴を理解している。指数法則を理解している。	・授業観察 ・プリント ・課題 ・小テスト ・考查									
		1 指数法則 2 指数の拡張(1) 3 累乗根 4 指数の拡張(2) 5 指数関数とそのグラフ	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○											
		1 対数 2 対数の性質 3 対数関数とそのグラフ 4 常用対数	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○											
		1 平均変化率 2 微分係数 3 導関数 4 導関数の計算 5 接線 6 関数の増減 7 関数の極大値、極小値 8 関数の最大値、最小値	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	[関]微分係数を導関数から求めるよさに気づき。微分法を用いてグラフを考察しようとする。 [考]平均変化率と微分係数の图形的な意味と違いを考察できる。定積分と面積の関連させて考えることができる。 [技]導関数を求めることができる。関数の増減や極値を調べてグラフの概形をかくことができる。不定積分や定積分の計算ができる。 [知]直線の傾きと平均変化率や微分係数の関係を理解している。接線の傾きからグラフを考える微分の考え方を理解している。細分することで面積を求める積分の考え方を理解している。	・授業観察 ・プリント ・課題 ・小テスト ・考查									
		1 不定積分 2 不定積分の計算 3 定積分 4 定積分と面積 5 面積の計算	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○											
後期中間	第3章 三角関数 第1節 三角関数	1 三角比 2 一般角 3 三角関数 4 三角関数の相互関係 5 三角関数の性質 6 三角関数のグラフ(1) 7 三角関数のグラフ(2) 8 加法定理 9 いろいろな公式 10 弧度法	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	[関]点をプロットしてグラフをかこうとし、グラフの性質に興味を持つ。 [考]三角比を発展させ三角関数を考えることができ。指数法則を指数が0や負の数や分数にまで発展させ考えることができる。 [技]三角関数の値を求めることができる。指数や対数の値を求めたり、指数や対数の式を簡単にすることができる。 [知]三角関数のグラフの特徴を理解している。指数法則を理解している。	・授業観察 ・プリント ・課題 ・小テスト ・考查									
1 指数法則 2 指数の拡張(1) 3 累乗根 4 指数の拡張(2) 5 指数関数とそのグラフ		○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○												
1 対数 2 対数の性質 3 対数関数とそのグラフ 4 常用対数		○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○												
1 平均変化率 2 微分係数 3 導関数 4 導関数の計算 5 接線 6 関数の増減 7 関数の極大値、極小値 8 関数の最大値、最小値		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	[関]微分係数を導関数から求めるよさに気づき。微分法を用いてグラフを考察しようとする。 [考]平均変化率と微分係数の图形的な意味と違いを考察できる。定積分と面積の関連させて考えることができる。 [技]導関数を求めることができる。関数の増減や極値を調べてグラフの概形をかくことができる。不定積分や定積分の計算ができる。 [知]直線の傾きと平均変化率や微分係数の関係を理解している。接線の傾きからグラフを考える微分の考え方を理解している。細分することで面積を求める積分の考え方を理解している。	・授業観察 ・プリント ・課題 ・小テスト ・考查										
後期末	第5章 微分法と積分法 第1節 微分法	1 平均変化率 2 微分係数 3 導関数 4 導関数の計算 5 接線 6 関数の増減 7 関数の極大値、極小値 8 関数の最大値、最小値	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	[関]微分係数を導関数から求めるよさに気づき。微分法を用いてグラフを考察しようとする。 [考]平均変化率と微分係数の图形的な意味と違いを考察できる。定積分と面積の関連させて考えることができる。 [技]導関数を求めることができる。関数の増減や極値を調べてグラフの概形をかくことができる。不定積分や定積分の計算ができる。 [知]直線の傾きと平均変化率や微分係数の関係を理解している。接線の傾きからグラフを考える微分の考え方を理解している。細分することで面積を求める積分の考え方を理解している。	・授業観察 ・プリント ・課題 ・小テスト ・考查									
1 不定積分 2 不定積分の計算 3 定積分 4 定積分と面積 5 面積の計算		○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○												

※一つの単元(題材)ですべての観点について評価するが、重点的に評価を行う観点に○をついている。