

教科 科目名	数学	単位数(週あたりの授業時数)	6 単位	
	理数数学Ⅱ	履修学年(類型)	2 学年	MS科
教科書名(出版社名)		高等学校数学Ⅱ、B、Ⅲ、C(数研出版)		

## ●学習到達目標

指数関数・対数関数、微分・積分の考え、数列、統計的な推測、極限、微分法と積分法、ベクトル、平面上の曲線と複素数平面について理解させ、基本的な知識の習得と技能の習熟を図り、数学的な表現の工夫について認識を深め、事象を数学的に考察する能力を培い、数学のよさを認識できるようにするとともに、それらを活用する態度を育てる。

## ●学習計画

学期	月	単元名	学習内容
1	4・5	① 指数関数と対数関数 (Ⅱ) ② 微分法と積分法 (Ⅱ)	① 指数を正の整数から有理数へ拡張する意義、指数関数とそのグラフの特徴について理解し、それらを事象の考察に活用する。対数の意味とその基本的な性質について理解し、簡単な対数の計算をする。対数関数とそのグラフの特徴について理解し、それらを事象の考察に活用する。 ② 微分係数や導関数の意味について理解し、関数の定数倍、和および差の導関数を求める。導関数を用いて関数の値の増減や極大・極小を調べ、グラフの概形をかく。また、微分の考えを事象の考察に活用する。不定積分および定積分の意味について理解し、関数の定数倍、和および差の不定積分や定積分を求める。定積分を用いて直線や関数のグラフで囲まれた図形の面積を求める。 ③ 等差数列と等比数列について理解し、それらの一般項および和を求める。いろいろな数列の一般項や和について、その求め方を理解し、事象の考察に活用する。漸化式について理解し、簡単な漸化式で表された数列について、一般項を求める。また、漸化式を事象の考察に活用する。数学的帰納法について理解し、それを用いて簡単な命題を証明するとともに、事象の考察に活用する。
	6	② 微分法と積分法 (Ⅱ)③ 数列(B)	④ 確率変数および確率分布について理解し、確率変数の平均、分散および標準偏差を用いて確率分布の特徴をとらえる。二項分布について理解し、それを事象の考察に活用する。標本調査の考え方について理解し、標本を用いて母集団の傾向を推測できることを知る。母平均の統計的な推測について理解し、それを事象の考察に活用する。
	7	③ 数列(B) ④ 統計的な推測(B)	
2	9	⑤ 平面上のベクトル(C) ⑥ 空間のベクトル(C)	⑤ ベクトルの意味、相等、和、差、実数倍、位置ベクトルおよびベクトルの成分表示について理解する。ベクトルの内積およびその基本的な性質について理解し、それらを平面図形の性質などの考察に活用する。 ⑥ 座標およびベクトルの考えが平面から空間に拡張できることを知る。
	10	⑥ 空間のベクトル(C) ⑦ 複素数平面(C)	⑦ 複素数平面と複素数の極形式、複素数の実数倍、和、差、積および商の図形的な意味を理解し、それらを事象の考察に活用する。ド・モアブルの定理について理解する。 ⑧ 放物線、楕円、双曲線が二次式で表されることおよびそれらの二次曲線の基本的な性質について理解する。媒介変数の意味および曲線が媒介変数を用いて表されることを理解し、それらを事象の考察に活用する。極座標の意味および曲線が極方程式で表されることを理解し、それらを事象の考察に活用する。
	11	⑧ 式と曲線(C) ⑨ 関数(Ⅲ) ⑩ 極限(Ⅲ)	⑨ 簡単な分数関数と無理関数およびそれらのグラフの特徴について理解する。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。 ⑩ 数列の極限について理解し、等比数列の極限などを基に簡単な数列の極限を求める。また、数列の極限を事象の考察に活用する。無限級数の収束、発散について理解し、無限等比級数などの簡単な無限級数の和を求める。また、それらを事象の考察に活用する。関数値の極限について理解し、それを事象の考察に活用する。
	12	⑩ 極限(Ⅲ) ⑪ 微分法(Ⅲ)	⑪ 関数の積および商の導関数について理解し、関数の和、差、積および商の導関数を求める。合成関数の導関数について理解し、合成関数の導関数を求める。三角関数、指数関数および対数関数の導関数を求める。
3	1	⑫ 微分法の応用(Ⅲ)	⑫ 導関数を用いて、いろいろな曲線の接線の方程式を求めたり、いろいろな関数の値の増減、極大・極小、グラフの凹凸などを調べグラフの概形をかいたりする。また、それらを事象の考察に活用する。
	2・3	⑬ 積分法とその応用(Ⅲ)	⑬ 不定積分および定積分の基本的な性質について理解を深め、それらを用いて不定積分や定積分を求める。置換積分法および部分積分法について理解し、簡単な場合についてそれらを用いて不定積分や定積分を求める。いろいろな関数について、工夫して不定積分や定積分を求める。いろいろな曲線で囲まれた図形の面積や立体の体積および曲線の長さや定積分を利用して求める。

●観点別評価

3観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
A	数学的に意味づけや解釈しながら数学的に表現・処理したりすることができ、数学のよさに気づくことができる。	粘り強く考え、数学的論拠に基づいて判断しようことができ、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をもつことができる。	問題を自立的・協働的に解決する過程を遂行することができ、さらに統合的・発展的に考察することができる。
B	数学的に表現・処理したりすることができ、数学のよさに気づくことができる。	粘り強く考え、数学的論拠に基づいて判断しようことができ、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をもつことができる。	問題を自立的・協働的に解決する過程を遂行することができる。
C	数学的に表現・処理したりすることができる。	数学的論拠に基づいて判断しようことができ、問題解決の過程を振り返って考察を深めたりすることができる。	問題を自立的に解決する過程を遂行することができる。
評価方法	定期テスト 単元別テスト	定期テスト 単元別テスト 課題の取り組み	<u>学習活動での取り組み</u> <u>課題への取り組み</u>
評価の重み	$\alpha=0.4$	$\beta=0.3$	$\gamma=0.3$