

# 「高等学校 新編数学Ⅲ」のシラバス

科目	数学Ⅲ	単位	5	学年	3			
使用教科書	高等学校 新編数学Ⅲ(第一学習社)				副教材等	ウイング数学Ⅲ(第一学習社)		

学習の到達目標	平面上の曲線と複素数平面、極限、微分法及び積分法についての理解を深め、知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し表現する能力を伸ばすとともに、それらを積極的に活用する態度を育てる。
---------	------------------------------------------------------------------------------------------------

評価の観点			
a. 関心・意欲・態度	b. 数学的な見方・考え方	c. 表現・処理	d. 知識・理解
平面上の曲線と複素数平面、極限、微分法及び積分法における論理や体系に関心をもつとともに、数学のよさを認識し、それらを事象の考察に積極的に活用して数学的論拠に基づいて判断しようとする。	平面上の曲線と複素数平面、極限、微分法及び積分法における事象を数学的に考察し表現したり、思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して、数学的な見方や考え方を身に付けている。	平面上の曲線と複素数平面、極限、微分法及び積分法において、事象を数学的に表現・処理する仕方や推論の方法などの技能を身に付けている。	平面上の曲線と複素数平面、極限、微分法及び積分法における基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、知識を身に付けている。

時数	学習項目	学習内容(ねらい)および評価の観点	a b c d				評価方法
			a	b	c	d	
19	1章 複素数平面 1節 複素数平面	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複素数の定義や四則計算について理解する。</li> <li>・複素数が座標平面上の点と対応することを理解し、複素数を図示できるようにする。</li> <li>・共役な複素数の性質と図形的意味について理解する。</li> <li>・複素数の加法・減法・実数倍の図形的意味について理解し、図示できるようにする。</li> <li>・複素数の極形式について理解する。</li> <li>・複素数の乗法・除法の図形的意味について理解する。</li> <li>・ド・モアブルの定理について理解する。</li> <li>・複素数の<math>n</math>乗根を求めることができるようにする。</li> <li>・複素数平面上の内分点・外分点を求めることができるようにする。</li> <li>・複素数平面上の距離について理解し、線分の垂直二等分線や円の方程式を求めることができるようにする。</li> <li>・複素数平面上の3点の位置関係を調べることができるようにする。</li> </ul>	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業態度</li> <li>・発問評価</li> <li>・ノート確認</li> <li>・課題プリント</li> <li>・小テスト</li> <li>・定期考査</li> </ul>
10	2章 式と曲線 1節 2次曲線	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放物線の定義とその方程式の標準形について理解し、放物線に関する用語の意味を理解する。</li> <li>・楕円の定義とその方程式の標準形について理解し、楕円に関する用語の意味を理解する。</li> <li>・双曲線の定義とその方程式の標準形について理解し、双曲線に関する用語の意味について理解する。漸近線について理解する。</li> <li>・一般の曲線を平行移動して得られる曲線の方程式を求めることができるようにする。</li> <li>・2次曲線と直線の位置関係について理解する。</li> </ul>	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業態度</li> <li>・発問評価</li> <li>・ノート確認</li> <li>・課題プリント</li> <li>・小テスト</li> <li>・定期考査</li> </ul>
11	2節 媒介変数表示と極座標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・図形の媒介変数表示について理解する。</li> <li>・円、楕円、双曲線、サイクロイドなどの媒介変数表示について理解する。</li> <li>・極座標について理解する。</li> <li>・極座標と直交座標の関係について理解する。</li> <li>・円、直線、2次曲線などの極方程式について理解する。</li> <li>・直交座標の方程式を極方程式で表したり、極方程式を直交座標の方程式で表したりすることができるようにする。</li> <li>・コンピュータを用いて、媒介変数で表された曲線や極方程式で表された曲線をえがく。</li> </ul>	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業態度</li> <li>・発問評価</li> <li>・ノート確認</li> <li>・課題プリント</li> <li>・小テスト</li> <li>・定期考査</li> </ul>

時数	学習項目	学習内容(ねらい)および評価の観点	a	b	c	d	評価方法
8	3章 関数と極限 1節 関数	<ul style="list-style-type: none"> <li>分数関数について理解する。</li> <li>無理関数について理解する。</li> <li>逆関数, 合成関数について理解する。</li> </ul>	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>ノート確認</li> <li>課題プリント</li> <li>小テスト</li> <li>定期考査</li> </ul>
13	2節 数列の極限	<ul style="list-style-type: none"> <li>数列の収束・発散について理解する。</li> <li>数列の極限の性質について理解する。</li> <li>無限等比数列の極限について理解する。</li> <li>無限級数について理解し, 図形や循環小数に関する問題へ応用できるようにする。</li> <li>無限級数の性質について理解する。</li> </ul>	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>ノート確認</li> <li>課題プリント</li> <li>小テスト</li> <li>定期考査</li> </ul>
14	3節 関数の極限	<ul style="list-style-type: none"> <li>関数の極限の性質について理解する。</li> <li>右側極限, 左側極限について理解する。</li> <li>指数関数, 対数関数, 三角関数の極限について理解する。</li> <li>関数の連続性について理解する。</li> <li>中間値の定理について理解する。</li> </ul>	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>ノート確認</li> <li>課題プリント</li> <li>小テスト</li> <li>定期考査</li> </ul>
8	4章 微分法 1節 導関数	<ul style="list-style-type: none"> <li>導関数の定義を確認したり, 微分可能性と連続性について理解したりする。</li> <li>関数の定数倍, 和, 差, 積, 商の導関数について理解する。</li> <li>合成関数の微分法について理解する。</li> <li>逆関数の微分法について理解する。</li> </ul>	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>ノート確認</li> <li>課題プリント</li> <li>小テスト</li> <li>定期考査</li> </ul>
8	2節 いろいろな関数の導関数	<ul style="list-style-type: none"> <li>三角関数の導関数について理解する。</li> <li>対数関数の導関数について理解する。</li> <li>対数微分法について理解する。</li> <li>指数関数の導関数について理解する。</li> <li>第 <math>n</math> 次導関数について理解する。</li> <li>方程式 <math>f(x, y)=0</math> に関する微分法について理解する。</li> <li>媒介変数表示に関する微分法について理解する。</li> </ul>	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>ノート確認</li> <li>課題プリント</li> <li>小テスト</li> <li>定期考査</li> </ul>
14	3節 関数値の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>曲線の接線や法線の方程式が求められるようにする。</li> <li>平均値の定理について理解する。</li> <li>関数の増減について理解する。</li> <li>関数の極大・極小について理解する。</li> <li>曲線の凹凸や変曲点について理解する。</li> <li>増減, 極値, 凹凸, 変曲点, 漸近線などを調べてグラフをかくことができるようにする。</li> <li>第2次導関数を用いて極値の判定ができるようにする。</li> </ul>	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>ノート確認</li> <li>課題プリント</li> <li>小テスト</li> <li>定期考査</li> </ul>
9	4節 導関数の応用	<ul style="list-style-type: none"> <li>関数の最大値・最小値を求めることができるようにする。</li> <li>関数の増減を調べることにより, 不等式を証明したり, 方程式の実数解の個数を求めたりすることができるようにする。</li> <li>速度・加速度について理解する。</li> <li>近似式について理解する。</li> </ul>	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>ノート確認</li> <li>課題プリント</li> <li>小テスト</li> <li>定期考査</li> </ul>

時数	学習項目	学習内容(ねらい)および評価の観点	a	b	c	d	評価方法
11	5章 積分法 1節 不定積分	<ul style="list-style-type: none"> <li>不定積分の意味、関数の定数倍や和、差の不定積分、三角関数の不定積分、指数関数の不定積分などの公式を理解する。</li> <li>置換積分法について理解する。</li> <li>部分積分法について理解する。</li> <li>複雑な分数関数や三角関数の積などの不定積分について理解する。</li> </ul>	○		○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>ノート確認</li> <li>課題プリント</li> <li>小テスト</li> <li>定期考査</li> </ul>
12	2節 定積分	<ul style="list-style-type: none"> <li>定積分の意味や性質について理解する。</li> <li>定積分の置換積分法や偶関数・奇関数の定積分の性質について理解する。</li> <li>定積分の部分積分法について理解する。</li> <li>定積分で表された関数について理解する。</li> <li>区分求積法と定積分の関係について理解する。</li> <li>定積分と不等式の関係について理解する。</li> </ul>	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>ノート確認</li> <li>課題プリント</li> <li>小テスト</li> <li>定期考査</li> </ul>
13	3節 積分法の応用	<ul style="list-style-type: none"> <li>定積分を用いて、直線や曲線で囲まれた図形の面積を求めることができるようにする。</li> <li>定積分を用いて、立体の体積や回転体の体積を求めることができるようにする。</li> <li>定積分を用いて、曲線の長さを求めることができるようにする。</li> </ul>	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>ノート確認</li> <li>課題プリント</li> <li>小テスト</li> <li>定期考査</li> </ul>