

「数学Ⅱ」 シラバス	単 位 数	3 単 位
	学科・学年・学級	総合学科 3年 通信系列

学習の到達目標	1. 式の計算と方程式, 図形と方程式, いろいろな関数, 微分と積分について理解し, 基礎的な知識を身に付けさせる。 2. 式の計算と方程式, 図形と方程式, いろいろな関数, 微分と積分に関する問題を表現・処理する技能を習熟させる。 3. 式の計算と方程式, 図形と方程式, いろいろな関数, 微分と積分に関して身に付けた知識や技能を用いて事象を数学的に考察し処理する能力を伸ばし, 活用する態度を育てる。
使用教科書・副教材等	実教323 高校数学Ⅱ      実教314 高校数学Ⅲ      自作プリント

学期	学習内容	月	学習のねらい・目標	備 考	時数
1 学期	3節 指数関数 ①指数の拡張	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・正の整数で指数法則を確認する。</li> <li>・0や負の整数の指数, 分数の指数などが理解できるようにする。</li> <li>・拡張した指数法則を用いて式の計算ができるようにする。</li> <li>・3節の学習内容を確認し, 定着を図る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指数関数との関連に重点をおく。</li> </ul>	2
	問題3-3				1
	3節 対数関数 ①対数		<ul style="list-style-type: none"> <li>・対数の意味を理解し, その値を求めることができるようにする。</li> </ul>		1
	②対数の性質	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対数の性質を理解し, 簡単な計算ができるようにする。</li> </ul>		1
	④常用対数 <チャレンジ>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・常用対数の意味を理解し, 活用できるようにする。</li> <li>・底の変換公式を理解し, 式を整理することができるようにする。</li> </ul>		1
	問題3-3 問題演習		<ul style="list-style-type: none"> <li>・3節の学習内容を確認し, 定着を図る。</li> <li>・類似問題で定着を図る。</li> </ul>		1
	・中間考査・答案返却・答案振り				2
					2
	4章 微分と積分 1節 微分係数と導関数 ①平均変化率	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平均変化率の意味を理解し, 具体的な関数について平均変化率を求めることができる。</li> </ul>		1
	②微分係数		<ul style="list-style-type: none"> <li>・極限値の意味を理解し, 簡単なものについて求めることができるようにする。</li> <li>・微分係数の意味を理解し, 簡単な関数について微分係数を求めることができるようにする。</li> <li>・微分係数と接線の傾きの関係を理解できるようにする。</li> </ul>		2
③導関数		<ul style="list-style-type: none"> <li>・導関数の意味を理解し, いろいろな関数の導関数を求めることができるようにする。</li> <li>・導関数を利用して, 接線の方程式が求めることができるようにする。</li> </ul>	6		
問題4-1 問題演習		<ul style="list-style-type: none"> <li>・1節の学習内容を確認し, 定着を図る。</li> <li>・類似問題で定着を図る。</li> </ul>	1		
・期末考査・答案返却・答案振り	7		3		
			2		
2節 導関数の応用 ①関数の増加・減少		<ul style="list-style-type: none"> <li>・導関数と関数の増加・減少の関係を理解し, 導関数を利用して, 関数の増加・減少のようすを調べることができるようにする。</li> </ul>	2		
②関数の極大・極小		<ul style="list-style-type: none"> <li>・関数の極大値・極小値の意味を理解し, 増減表を利用して求めることができるようにする。</li> </ul>	3		
③関数の最大・最小 <チャレンジ>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>・増加・減少と極値の考えを利用して, 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>・最大・最小についての考えを利用して, 応用問題を解くことができるようにする。</li> </ul>	2		
問題4-2		<ul style="list-style-type: none"> <li>・2節の学習内容を確認し, 定着を図る。</li> </ul>	1		

2 学 期	3節 積分の考え ①不定積分		・微分の考えと関連させて、不定積分の考えを理解できるようにする。 ・不定積分の性質を利用して、簡単な不定積分の計算ができるようにする。	・関数の和、差及び定数倍の不定積分について扱う。	3
	②定積分		・定積分の意味を理解し、簡単なものについてその計算ができるようにする。		2
	③面積		・定積分と面積を関係を理解できるようにする。		2
	④いろいろな図形の面積		・定積分を利用して、いろいろな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。		2
	問題4-3		・3節の学習内容を確認し、定着を図る。		1
2 学 期	1章 関数とそのグラフ 1節 関数とそのグラフ ①分数関数とそのグラフ	10	・定義域、値域について確認し、分数関数のグラフをかけるようにする。	合成関数については、2章「微分法」で学ぶ(教科書p.40～) 弧度法については、数学IIの内容だが、定着していない生徒もいることが考えられる	2
	②無理関数とそのグラフ		・無理関数のグラフをかけるようにする。 ・逆関数について学び、逆関数のグラフをかけるようにする。		2
	③弧度法と三角関数のグラフ		・弧度法について復習し、弧度法を用いて三角関数のグラフをかけるようにする。		1
	問題1-1 問題演習		・1節の学習内容を確認し、定着を図る。		1
	・中間考査・答案返却・答案振り		・類似問題で定着を図る。		3
	2章 微分法 1節 導関数 ①微分係数	11	・数学IIで学んだ微分係数について、無理関数や分 ・無理関数や分数関数の導関数を求められるように 関数の定数倍、和、差の微分ができる。 ・積や商の微分ができる。 ・ $r$ を有理数とすると、 $x^r$ の微分ができる。 ・合成関数の意味が理解でき、合成関数の微分がで ・1節の学習内容を確認し、定着を図る。		2
	②導関数				2
	③積・商の微分法				2
	④合成関数の微分法				2
	問題2-1				1
2節 いろいろな関数の導関数 ①三角関数の導関数		・三角関数の微分ができる。		2	
②対数関数・指数関数の導関		・無理数 $e$ の意味や自然対数が理解できる。		3	
③高次導関数		・第2次導関数、第3次導関数を求めることができる。		1	
問題2-2		・2節の学習内容を確認し、定着を図る。		1	
3節 微分法の応用 ①関数の増加・減少と極値		・いろいろな関数の増加・減少や極値、最大値・最小 ・いろいろな関数の接線の方程式を求めることができ ・第2次導関数とグラフの凹凸の関連がわかる。 ・曲線の極値や変曲点を求め、関数のグラフをかくこ ・3節の学習内容を確認し、定着を図る。 ・類似問題で定着を図る。		2	
②接線の方程式				1	
③曲線の凹凸				2	
問題2-3 問題演習				1	
・期末考査・答案返却・答案振り				3	
3章 積分法 1節 不定積分 ①不定積分と基本公式	12	・定数倍、和、差などの基本公式を用いて、不定積分を求めることができる。 ・三角関数や指数関数の不定積分を求めることがで ・置換積分法の意味がわかり、不定積分を求めること ができる。 ・部分積分法の意味がわかり、不定積分を求めること ができる。 ・くふうして分数関数や三角関数などの不定積分を ・1節の学習内容を確認し、定着を図る。	・適宜、2章の公式を確認しながら指導する(以下同様)  ・関数の積の順序に注意することを強調する	2	
②置換積分法		1			
③部分積分法		1			
④いろいろな不定積分		1			
問題3-1		1			
3 学 期	2節 定積分 ①定積分	1	・いろいろな関数の定積分を求めることができる。 ・積分する範囲に注意して、置換積分法を用いて定 ・関数の積の順序に注意して、部分積分法を用いて ・2節の学習内容を確認し、定着を図る。	・計算ミスに注意する	2
	②定積分の置換積分法・部分				2
	問題3-2				1
	3節 定積分の応用 ①面積	2	・定積分を用いて、いろいろな曲線で囲まれた図形 の面積を求めることができる。 ・定積分を用いて、いろいろな曲線で囲まれた図形 の体積を求めることができる。 ・3節の学習内容を確認し、定着を図る。 ・類似問題で定着を図る。	・例題2(教科書p.91)で、円の面積を定積分 で再確認する ・例題3(教科書p.95)で錐体の体積を、例題4 (教科書p.97)で球の体積を定積分で再確認す る	2
	②体積				2
問題3-3 問題演習	1				
・学年末考査・答案返却・答案振	3				
	2				