

科目名	学年	単位数	使用教科書	使用副教材
数学Ⅱ	4(選択)	2	改訂版 新高校の数学Ⅱ(数研出版)	プリント

1 科目の目標と評価の観点

目標	指数関数・対数関数及び微分・積分の考えについて理解させ、基礎的な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養うとともに、それらを活用する態度を育てる。			
評価の観点	関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	知識・理解
	指数関数・対数関数及び微分・積分の考えにおける考え方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活用して数学的な考えに基づいて判断しようとする。	指数関数・対数関数及び微分・積分の考えにおいて、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。	指数関数・対数関数及び微分・積分の考えにおいて、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。	指数関数・対数関数及び微分・積分の考えにおける基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、基礎的な知識を身に付けている。

2 学習計画と観点別評価規準

学期	月	学習内容	学習内容	観点別評価規準	教科書 該当箇所	考查範囲
前期	4月	第4章 指数関数・対数関数 [19] 指数関数及び対数関数について理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。	第1節 指数関数 [13] 1 指数の拡張(1) [3] 2 累乗根 [3] 3 指数の拡張(2) [4] 4 指数関数のグラフ [2] 確認問題 [1] 第2節 対数関数 [22] 1 対数 [8] 2 対数の性質 [4] 3 対数関数のグラフ [2]	[関]：関心・意欲・態度 [考]：数学的な見方や考え方 [技]：数学的な技能 [知]：知識・理解	教科書 該当箇所	中間 考 査
				指数法則を用いて計算ができる。[技]	練習 1	
	指数法則が成り立つように、指数が0や負の整数まで拡張していることを理解している。[考]			p.117,118		
	$a^m \div a^n$ を $a^m \times a^{-n}$ として処理することができる。[技]			例 2 練習 3		
	累乗根の定義を理解し、累乗根の計算ができる。[知] [技]			例 3,4 練習 4,5		
	指数が有理数の場合の累乗の定義を理解し、累乗の計算や、指数法則を利用した計算をすることができる。[知] [技]			例 5 練習 6,7		
	累乗根を含む計算では、分数指数を利用して計算をすることができる。[技]			例題 1 練習 8		
	指数関数のグラフの概形を、点をプロットしてかこうとする意欲がある。[関]			練習 9		
	指数関数のグラフの概形、特徴を理解している。[知]			p.124,125		
	指数関数の増減によって、大小関係や方程式を考察することができる。[考] [技]			例題 2,3 練習 10,11		
	対数 $\log_a M$ が $M=a^p$ を満たす指数 p を表していることを理解している。[知]			p.128		
	指数と対数とを相互に書き換えることができる。[技]			例 1 練習 1,2		
	対数の値を求めることができる。[技]			例題 1 練習 3		
	対数の性質に基づいて、種々の対数の値の計算ができる。[技]			例 2 例題 2 練習 4,5		
底の変換公式を等式として利用できる。[技]	例 3 練習 6					
対数関数のグラフの概形、特徴を理解している。[知]	p.133~135					

	9月			対数関数の増減によって、大小関係や方程式を考察することができる。[考] [技]	例題 3,4 練習 8,9	期末 考查	
			4 常用対数 [4]	常用対数の定義を理解し、常用対数表を用いて対数の値を求めることができる。[知] [技]	例 4 練習 10,11		
				n 桁の数を不等式で表現することができる。また、桁数の問題を解くことができる。[考] [技]	例題 5 練習 12		
			確認問題 [2]				
			問題 [2]				
		コラム 指数関数のグラフと懸垂線		【レポート】懸垂線とはどのような曲線であるか、興味をもって考察しようとする。[関]	p.141 コラム		
後 期	10月	第5章 微分法と積分法 [25]	微分・積分の考えについて理解し、それらの有用性を認識するとともに、事象の考察に活用できるようにする。	第1節 微分法 [14]			
				1 微分係数 [6]	平均変化率を求めるために、x の変化量と y の変化量を調べようとする。[関]		例 2 練習 2
					極限值を計算して微分係数を求めるとき、分母の h は 0 でないことを理解している。[知]		p.146,147
					微分係数の定義を理解し、それを求めることができる。[技]		例 4 練習 4
				2 導関数 [4]	定義に基づいて導関数を求める方法を理解している。[知]		例題 1 練習 5
					導関数の性質を利用して、種々の導関数の計算ができる。[技]		例 7 例題 2 練習 6,7
					微分係数は、導関数に値を代入することで求められることを理解している。[知]		例 8 練習 8
				3 接線 [4]	グラフ上の2点を通る直線の極限が接線となることを理解しており、微分係数の定義と関連付けてとらえることができる。[考]		p.153
					公式を利用して、接線の方程式を求めることができる。[技]		例題 3 練習 9
				12月			
		導関数を利用して、関数の増減を調べることができる。[技]	例題 4 練習 10				
	コラム 瞬間の速度	【レポート】平均の速度と瞬間の速度との違いに興味をもち、それらの違いや微分係数との関連について興味をもって調べようとする。[関]	p.157 コラム				
	5 関数の極大値、極小値 [3]	導関数を利用して、関数の極値を求めたり、グラフをかいたりすることができる。[技]	例題 5,6 練習 11~13				
		関数の増減や極値を調べ、3次関数のグラフをできるだけ正しくかこうとする。[関]	例題 5,6 練習 11~13				
	第2節 積分法 [9]						
	1月				1 不定積分 [3]	不定積分の定義や性質を理解し、不定積分を計算することができる。[知] [技]	例題 1,2 練習 2~4
						与えられた条件を満たす関数を、不定積分を利用して求めることができる。[技]	例題 3 練習 5
					2 定積分 [3]	定積分の定義や性質を理解し、定積分を計算することができる。[知] [技]	例 3 例題 4,5 練習 6~8
	2月				3 定積分と面積 [4]	面積 S(x)が関数 f(x)の原始関数であることに興味・関心をもち、考察しようとする。[関]	p.170
						定積分を利用して、面積を求めることができる。[技]	例題 6~8 練習 9~11
	3月				確認問題 [1]		
問題 [4]							
コラム アルキメデスの思考天秤					【レポート】面積同様に、定積分と体積の関係に興味をもち思考天秤を考察しようとする。[関]	p.176 コラム	
課題・提出物について レポートの提出：教科書のコラムを題材にしたレポート 授業ノートの提出 授業時に配布するプリントの提出 長期休暇における課題帳						学 年 末 考 査	

3 評価の観点と評価方法

	関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	知識・理解
評価の観点	指数関数・対数関数及び微分・積分の考えにおける考え方に興味をもつとともに、数学のよさを認識し、それらを事象の考察に活用して数学的な考えに基づいて判断しようとする。	指数関数・対数関数及び微分・積分の考えにおいて、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。	指数関数・対数関数及び微分・積分の考えにおいて、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。	指数関数・対数関数及び微分・積分の考えにおける基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、基礎的な知識を身に付けている。
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・学習活動への取り組み ・課題・提出物の状況 ノート、プリント、レポート等 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・提出レポートの内容 ・提出ノートの内容 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・小テスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・小テスト