

## 数学科授業シラバス

科目名	学年	単位数	使用教科書	使用副教材
数学Ⅱ	2	4	新編 数学Ⅱ (数研出版)	3TRIAL 数学Ⅱ (数研出版)

### 1 科目の目標と評価の観点

目標	いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・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
	いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・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方に基づいて判断しようとする。	いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・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。	いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・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。	いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・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 章名 (配当時間) 学習のねらい	学習内容 節名 (配当時間) 項目名 (配当時間)	観点別評価規準 〔関〕：関心・意欲・態度 〔見〕：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	考查範囲	
1 学期	4 月	第1章 式と証明 (18)  整式の乗法・除法及び分数式の四則計算について理解できるようにするとともに、等式や不等式が成り立つことを証明できるようにする。	第1節 式と計算 (10)				
			1 3次式の展開と因数分解 (1)	3次式の展開の公式を利用することができる。〔知〕	例 1,2 練習 1,3		
				3次式の因数分解の公式を利用することができる。〔知〕	例 3 練習 4		
				因数分解の検算に展開を利用しようとする態度がある。〔関〕	p.8		
			2 二項定理 (2)	二項定理をパスカルの三角形と結びつけて考えることができる。〔見〕	p.9,10		
			〔研究〕 $(a+b+c)^n$ の展開式	二項定理を利用して、展開式やその項の係数を求めることができる。〔知〕	例 4 例題 2 練習 8,9		
				パスカルの三角形の性質、二項定理を理解し、活用できる。〔知〕	p.9~12		
				二項定理を等式の証明に活用できる。〔技〕	例 5 練習 10		
				二項定理を3項の場合に適用することで、展開式の係数を求めることができる。〔知〕	応用例題 1 練習 11		
			3 整式の割り算 (2)	整式の割り算の計算方法を理解している。〔知〕	例題 3 練習 12		
				整式の割り算の結果を等式で表して考えることができる。〔見〕	例題 4 練習 13,14		
				割り算で成り立つ等式を理解し、活用することができる。〔技〕〔知〕	例題 4 練習 13,14		
4 分数式とその計算 (2)	分数式を分数と同じように約分、通分して扱うことができる。〔見〕	p.17~19					
	分数式の約分、四則計算ができる。〔知〕	p.17~19					

5  
月

		分数式の計算の結果を、それ以上約分できない分数式にして表すことができる。〔技〕	例 7,8 例題 5 練習 16~18
5 恒等式 (2)		恒等式と方程式の違いを理解している。〔知〕	例 9 練習 19
		恒等式における文字の役割の違いを認識できる。〔見〕	p.20,21
		恒等式となるように、係数を決定することができる。〔知〕	例題 6 練習 20
		分数式の恒等式の分母を払った等式が恒等式であることを利用できる。〔技〕	応用例題 2 練習 21
補充問題, コラム (1)		2種類の文字を含む整式の割り算に興味を示し、具体的な問題に取り組もうとする。〔関〕	補充問題 2
		繁分数式を分数式の性質を用いて処理することに意欲を示す。〔関〕	補充問題 3
		【レポート】「恒等式の係数決定」 恒等式の係数を決定する数値代入法に興味を示し、具体的な問題に取り組もうとする。〔関〕	p.22 コラム
<b>第 2 節 等式・不等式の証明 (6)</b>			
6 等式の証明 (2)		恒等式 $A=B$ の証明を、適切な方法で行うことができる。〔技〕〔知〕	例題 7 練習 22
		$A=B$ と $A-B=0$ が同値であることを利用して、等式を証明することができる。〔見〕	例題 8 練習 23
		与えられた条件式の利用方法を考え、等式を証明することができる。〔見〕〔知〕	例題 8 練習 23,24
		比例式から分数式の値を求めることができる。〔見〕	例 10 練習 25
		比例式を $=k$ とおいて処理することができる。〔技〕	応用例題 3 練習 26
		比例式を含む等式の証明を通じて、加比の理に興味をもち、考察しようとする。〔関〕	p.25
7 不等式の証明 (3)		実数の大小関係の基本性質に基づいて、自明な不等式を証明することができる。〔技〕	例 11
		不等式の証明で、等号の成り立つ場合について考察できる。〔技〕	p.28~31
		実数の性質を利用して、不等式を証明することができる。〔知〕	例 12 例題 10 練習 29,30
		同値な不等式を証明することで、もとの不等式を証明することができる。〔見〕	例題 11 練習 31
		平方の大小関係を利用して、不等式を証明することができる。〔知〕	例題 11 練習 31
		絶対値の性質を利用し、絶対値を含む不等式を証明することができる。〔知〕	応用例題 5 練習 32
		不等式の証明を通じて、三角不等式に興味・関心をもち、それを利用しようとする。〔関〕	応用例題 5 練習 32
		相加平均・相乗平均の大小関係を利用して、不等式を証明することができる。〔知〕	例題 12 練習 33
補充問題, コラム (1)		A と B の大小を $A-B$ の符号から考察することができる。〔見〕	補充問題 7
		【レポート】「調和平均」 相加平均や相乗平均だけでなく、それらと調和平均の大小関係についても興味をもって取り組もうとする。〔関〕	p.32 コラム
章末問題 (2)			p.33,34
第 2 章 複素数と方程式 (15)  方程式についての理解を深め、数の範囲を複素数までに拡張して二次方	<b>第 1 節 複素数と 2 次方程式の解 (9)</b>		
	1 複素数とその計算 (2)	複素数の表記を理解し、複素数 $a+0i$ を実数 $a$ と同一視できる。〔見〕	p.36
		複素数、複素数の相等の定義を理解している。〔知〕	例 1 例題 1 練習 1,2
		複素数の四則計算ができる。〔知〕	例 2~4 練習 3,4,6
		共役な複素数を求めることができる。〔見〕	練習 5

6  
月

程式を解くこと及び因数分解を利用して高次方程式を解くことができるようにする。		複素数の除法の計算では, 分母と分子に共役な複素数を掛ければよいことを理解している。 [技]	例 4 練習 6
		複素数の四則計算の結果は複素数であることを理解している。[見]	p.39
		負の数の平方根を理解している。[知]	例 5 練習 7
		負の数の平方根を含む式の計算を, $i$ を用いて処理することができる。[技]	例 6 練習 8
	2 2次方程式の解 (2)	2次方程式の解が虚数になる場合も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。[関]	例 7,8 練習 9,10
		2次方程式の解の公式を利用して, 2次方程式を解くことができる。[知]	例 8 練習 10
		判別式を利用して, 2次方程式の解を判別することができる。[知]	例題 2,3 応用例題 1 練習 11~13
		判別式 $D$ の代わりに $D/4$ を用いても解の種類を判別できることを理解し, 積極的に用いようとする。[見] [関]	例題 2,3 応用例題 1 練習 11~13
	3 解と係数の関係 (4)	解と係数の関係を使って, 対称式の値や 2次方程式の係数を求めることができる。[知]	例 9 例題 4,5 練習 14~16
	研究 2次方程式の実数解の符号	対称式を基本対称式で表して, 式の値を求めることができる。[技] [知]	例題 4 練習 15
	2次方程式の解を利用して, 2次式を因数分解できる。[知]	例題 6 練習 17	
	与えられた 2数を解にもつ 2次方程式が 1つには定まらないことを理解している。[技]	例 10 練習 18	
	2数を解とする 2次方程式を作ることができる。[知]	例 10 練習 18	
	異なる 2つの実数 $\alpha, \beta$ が正の数, 負の数, 異符号であることを, 同値な式で表現できる。[技]	p.48,49 研究	
	2次方程式の解の符号と, 係数の符号の関係を理解している。[知]	p.48,49 研究	
	2次方程式の解の符号に関する問題を, 解と係数の関係を利用して解くことができる。[技]	p.48,49 研究	
補充問題, コラム (1)	<b>【レポート】「2次方程式と2次関数」</b> 2次方程式の解の符号を2次関数のグラフで考察することに興味をもち, 問題に取り組もうとする。[関]	p.50 コラム	
<b>第2節 高次方程式 (4)</b>			
4 剰余の定理と因数定理 (1)	整式を 1次式で割ったときの余りについて, 剰余の定理で考察することができる。[見]	例 11 例題 7 練習 19,20	
研究 組立除法	剰余の定理を利用して, 整式を 1次式や 2次式で割ったときの余りを求めることができる。[知]	応用例題 2 練習 21	
	整式 $P(x)$ が $x-k$ で割り切れることを式で表現することができる。[見]	p.53 例 12 練習 22	
	$P(k)=0$ である $k$ の値のを見つけ方を理解し, 高次式を因数分解できる。[技] [知]	例 13 練習 23	
	整式を 1次式で割る計算に, 組立除法を積極的に利用する。[関]	p.54 研究	
5 高次方程式 (2)	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。[見]	例題 8~10 練習 24~27	
	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。[知]	例題 8~10 練習 24~27	
	高次方程式の 2重解, 3重解の意味を理解している。[知]	p.57	
	高次方程式が解 $\alpha$ をもつことを, 式を用いて表現できる。[技]	応用例題 3 練習 28	

中間  
考查

7月

		高次方程式の虚数解から, 方程式の係数を決定することができる。[知]	応用例題 3 練習 28
		高次方程式が虚数解 $a+bi$ を解にもてば, $a-bi$ も解にもつことを利用できる。[技]	p.57
	補充問題, コラム (1)	【レポート】「1 の 3 乗根の不思議」 1 の 3 乗根 $\omega$ の性質に興味・関心を持ち, 問題に取り組もうとする。[関]	p.58 コラム
	章末問題 (2)		p.59,60
座標や式を用いて, 直線や円などの基本的な平面図形の性質や関係を数学的に表現し, そ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。	<b>第 3 章 図形と方程式 (26)</b>		
	<b>第 1 節 点と直線 (10)</b>		
	1 直線上の点 (2)	線分の内分点, 外分点の公式を統一してとらえようとする。[見]	p.64
		線分の外分点の公式を適用する際に, 分母を正にして計算しようとする。[技]	例 2 練習 3
		数直線上において, 2 点間の距離, 線分の内分点, 外分点の座標が求められる。[知]	例 1,2 練習 1~3
	2 平面上の点 (2) <b>研究</b> 座標平面を利用した図形の性質の証明	座標平面上において, 2 点間の距離が求められる。[知]	例 3 練習 6
		座標平面上において, 線分の内分点, 外分点の座標が求められる。[知]	例 4 練習 7
		三角形の重心の座標の公式を理解している。[知]	練習 8
		座標平面を利用して, 図形の性質を証明することができる。[見]	p.69 研究
		図形の問題を座標平面上で代数的に解決する解法のよさを知ろうとする。[関]	p.69 研究
	3 直線の方程式 (2)	直線が $x, y$ の 1 次方程式で表されることを理解している。[見]	例 5 練習 9
		$x$ 軸に垂直な直線は $y=mx+n$ の形に表せないことを理解している。[技]	p.70
		与えられた条件を満たす直線の方程式の求め方を理解している。[知]	例 6,7 練習 10,11
	4 2 直線の関係 (3) <b>研究</b> 2 直線の交点を通る直線の方程式	2 直線の平行・垂直条件を理解していて, それを利用できる。[知]	例題 2 練習 15
		ある点を通り与えられた直線に平行な直線, 垂直な直線の方程式を公式化し, 利用しようとする。[関]	p.74 脚注
		直線に関して対称な点の座標を求めることができる。[知]	応用例題 1 練習 16
		図形的条件 (線対称など) を式で表現できる。[技]	応用例題 1 練習 16
		図形 $F(x, y)=0$ が点 $(s, t)$ を通ることを $F(s, t)=0$ として処理できる。[技]	応用例題 1 練習 16
		点と直線の距離の公式を理解していて, それを利用できる。[知]	例 9,10 練習 17,18
		$F(x, y)+kG(x, y)=0$ の形を利用して, 2 直線の交点を通る直線の方程式を求めることができる。[技]	p.78 研究
補充問題, コラム (1)	点の座標を求めるのに, 図形の性質を適切に利用できる。[見]	補充問題 3	
	切片形の公式を利用して, 直線の方程式を求めようとする。[関]	補充問題 4	
	【レポート】「三角形の垂心」 垂心について, 直線の方程式を利用して代数的に考察しようとする。[関]	p.79 コラム	
<b>第 2 節 円 (7)</b>			
5 円の方程式 (2)	円の方程式が $x, y$ の 2 次方程式で表されることを理解している。[見]	p.80,81	
	与えられた条件を満たす円の方程式の求め方を理解している。[知]	例 11 例題 3 練習 19~21	
	$x, y$ の 2 次方程式を変形して, その方程式が表す図形を調べることができる。[技] [知]	例 12 練習 22	

期末  
考  
査2  
学  
期9  
月

		図形 $F(x, y)=0$ が点 $(s, t)$ を通ることを $F(s, t)=0$ として処理できる。〔技〕	例題 4 練習 23
		3 点を通る円はこの 3 点を頂点とする三角形の外接円であることを理解している。〔見〕	p.82
		3 点を通る円の方程式を求めることができる。〔知〕	例題 4 練習 23
	6 円と直線 (3)	円と直線の共有点の座標を求めることができる。〔知〕	例題 5 練習 24
		1 次と 2 次の連立方程式では、計算しやすい方の文字を消去する。〔技〕	例題 5 練習 24
		円と直線の位置関係を、適切な方法で調べることができる。〔技〕〔知〕	p.84,85
		円の接線の公式を理解していて、それを利用できる。〔知〕	例 13 練習 27
		円外の点から引いた接線の方程式を求めることができる。〔知〕	応用例題 2 練習 28
	7 2 つの円 (1)	2 つの円の位置関係を、動的な面から観察することができる。〔見〕	p.88
		2 つの円の位置関係と、中心間の距離と半径の関係から円の方程式を求めることができる。〔関〕	p.89
	補充問題, コラム (1)	【レポート】「 $x^2+y^2+lx+my+n=0$ の表す図形」 $x, y$ の 2 次方程式が、常に円を表すとは限らないことを考察しようとする。〔関〕	p.90 コラム
	<b>第 3 節 軌跡と領域 (7)</b>		
	8 軌跡と方程式 (2)	平面上の点の軌跡を、座標平面を利用して考察することができる。〔見〕	p.91~93
		軌跡を求めるには、逆についても調べる必要があることを理解している。〔見〕	p.91~93
		点が満たす条件から得られた方程式を、図形として考察することができる。〔技〕	p.91~93
		軌跡の定義を理解し、与えられた条件を満たす点の軌跡を求めることができる。〔知〕	例 14 例題 9 練習 31,32
		媒介変数処理が必要な軌跡の求め方を理解している。〔知〕	応用例題 3 練習 33
	9 不等式の表す領域 (4)	不等式の満たす解を、座標平面上の点の集合としてみる可以尝试。〔見〕	p.94~96
		不等式の表す領域を図示することができる。〔知〕	例 15~17 練習 34~37
		連立不等式の表す領域を図示することができる。〔知〕	例 18 例題 10 練習 38
		正領域、負領域の考えを理解して利用することができる。〔技〕	応用例題 4 練習 39
		線形計画法では $(x, y)$ の 1 次式 $=k$ とおいて、この式が直線を表すことを利用できる。〔技〕	応用例題 5 練習 40
		領域を利用する 1 次式の最大値・最小値の求め方を理解している。〔知〕	応用例題 5 練習 40
	補充問題, コラム (1)	不等式を含む命題を、不等式の表す領域を用いて証明することに興味・関心をもつ。〔関〕	補充問題 10
		【レポート】「不等式の表す領域の確認」 不等式の表す領域を確認する方法に興味をもち、実際の問題に利用してみようとする。〔関〕	p.100 コラム
	章末問題 (2)		p.101,102
	<b>第 4 章 三角関数 (20)</b>	<b>第 1 節 三角関数 (11)</b>	
	1 角の拡張 (2)	一般角を動径とともに考察することができる。〔見〕	p.104,105
		一般角を表す動径を図示したり、動径の表す角を $\alpha + 360^\circ \times n$ と表すことができる。〔知〕	例 1 練習 1,2
		弧度法に興味をもち、角度の換算に取り組もうとする。〔関〕	p.106 練習 4
	角の概念を一般角まで拡張して、三角関数及び三角関数の加法定理につ		

11月	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。		弧度法の定義を理解し、度数法と弧度法の換算をすることができる。[知]	p.106 練習 4	中間 考 査
			扇形の弧の長さや面積を求める際に、中心角が弧度法であることを理解している。[技]	例 2 練習 5	
			扇形の弧の長さや面積の公式を理解している。[知]	例 2 練習 5	
	2 三角関数 (3)		弧度法で表された角の三角関数の値を、三角関数の定義によって求めることができる。[知]	例 3 練習 6	
			単位円上の点の座標を、三角関数を用いて表すことができる。[技]	p.109	
			三角関数の相互関係を理解し、それらを利用して様々な値を求めたり、式変形をすることができる。[知]	例題 1~3 応用例題 1 練習 8~12	
	3 三角関数のグラフ (2)		三角関数の周期とグラフの形の関係、定義域に注意して、正しいグラフがかけられる。[見]	例 4~6 練習 13~15	
			$y=\sin \theta$ と $y=\cos \theta$ のグラフが同じ形の曲線であることに興味、関心をもつ。[関]	p.113	
			周期関数に興味をもち、その性質を調べようとする。[関]	p.114	
	4 三角関数の性質 (1)		三角関数の性質とグラフの特徴を相互に理解している。[知]	p.118,119	
			三角関数の性質を、グラフの特徴とともに考察することができる。[見]	p.118,119	
	5 三角関数を含む方程式、不等式 (2)		三角関数を含む方程式、不等式を解く際に単位円やグラフを図示して考察することができる。また、その解き方を理解している。[見] [知]	例 9~11 例題 4 練習 17~21 練習 23	
			三角関数を含む 2 次方程式の解き方を理解している。[知]	応用例題 3 練習 22	
	補充問題、コラム (1)		$-1 < \sin \theta < 1$ などに注意して、変数のおき換えによって三角関数を含む関数の最大・最小を考察できる。[見] [技]	補充問題 3	
			三角関数を含む関数の最大値・最小値を求めることができる。[知]	補充問題 3	
			【レポート】「正弦曲線の不思議」サインカーブがオシロスコープや円柱の切り口に現れることに興味・関心をもち、身近な例を調べようとする。[関]	p.124 コラム	
	<b>第 2 節 加法定理 (7)</b>				
6 三角関数の加法定理 (3)		加法定理を利用して、種々の三角関数の値を求めることができる。[技] [知]	例 12,13 練習 25~28		
		角を弧度法で表した場合にも、加法定理が適用できる。[見]	練習 26,28		
		正接の定義と加法定理を利用して、2 直線のなす角を考察することができる。[見]	p.128		
		正接の加法定理を利用して、2 直線のなす鋭角を求めることができる。[知]	例題 5 練習 29		
7 加法定理の応用 (3)		2 倍角、半角の公式を利用して、三角関数の値を求めることができる。[知]	例 14 練習 30 練習 32,33		
		2 倍角の公式を利用して、等式を証明することができる。[知]	例題 6 練習 31		
		2 倍角の公式を利用して、三角関数を含むやや複雑な方程式を解くことができる。[技] [知]	応用例題 4 練習 34		
		$\cos 2 \theta$ に適切な 2 倍角の公式を適用して、三角方程式を解くことができる。[技]	応用例題 4 練習 34		
		$a \sin \theta + b \cos \theta$ を $r \sin(\theta + \alpha)$ の形に変形する方法 (三角関数の合成) を理解している。[知]	例 15 練習 35		
		x の関数 $y = a \sin x + b \cos x$ を変形して、関数の最大値・最小値を求めることができる。[技] [知]	例題 7 練習 36		
		変数を x にした関数 $y = a \sin x + b \cos x$ のグラフをかくことができる。[見]	p.133 練習 36		

12月			合成後の変数のとる値の範囲に注意して、 $a\sin x + b\cos x = k$ の形の方程式を解くことができる。[技] [知]	応用例題 5 練習 37	
		発展 和と積の公式		p.135	
		補充問題, コラム (1)	加法定理を利用して, 点の回転を考察することに関心をもち, 具体的な問題に取り組もうとする。[関]	補充問題 4	
			【レポート】「三角関数と複素数」 三角関数と複素数の表示(極形式)との関係に興味を示し, 3 倍角の公式などを導こうとする。[関]	p.136 コラム	
		章末問題 (2)		p.137,138	
	12月	第5章 指数関数と対数関数 (15)  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 (6)		
			1 指数の拡張 (3)  研究 負の数の n 乗根	指数法則が成り立つように, 指数の範囲を正の整数から実数にまで拡張していることを理解している。[見]	p.140~145
				$a^m \div a^n$ を $a^m \times a^{-n}$ として処理することができる。[技]	p.141 練習 2
				指数が整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]	例 1 練習 1,2
				累乗根をグラフによって考察することができる。[見]	p.142
累乗根の性質に興味を示し, 具体的に証明しようとする。[関]				p.143	
累乗根の定義を理解し, 累乗根の計算ができる。[知]				例 4 練習 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]				例 5,6 例題 1 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 7	
負の数の n 乗根に興味を示し, 具体的に理解しようとする。[関]				p.145 研究	
2 指数関数 (2)			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]	p.146,147	
			指数関数のグラフの概形, 特徴を理解している。[知]	p.147 練習 9	
			指数関数 $y = a^x$ のグラフが定点(0, 1)を通ることを理解している。[見]	p.147 練習 9	
			指数関数の増減によって, 大小関係や方程式・不等式を考察することができる。[見]	例題 2~4 練習 10~12	
			底と 1 の大小に注意して, 指数関数を含む不等式を解くことができる。[知]	例題 4 練習 12	
補充問題, コラム (1)			x 軸方向, y 軸方向に平行移動した指数関数のグラフをかくことができる。[技]	補充問題 3	
			$a^x > 0$ に注意して, おき換えによって指数方程式・指数不等式を解くことができる。[技]	補充問題 4	
			【レポート】 $\sqrt[3]{2}$ を小数で表す 2 の 3 乗根を小数で表すことに興味を示し, 実際に取り組もうとする。[関]	p.150 コラム	
3 学期			1月	第2節 対数関数 (7)	
	3 対数とその性質 (2)	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。[見]		例 8,9 練習 14,15	
		指数と対数とを相互に書き換えることができる。[技]		例 8 練習 14	
		対数の定義を理解し, 対数の値を求めることができる。[知]		例 9 練習 15	
		対数の性質に基づいた種々の対数の値の計算ができる。[知]		例 10 練習 17	

期末  
考查

		底の変換公式を等式として利用できる。〔技〕	例 11 練習 18	
	4 対数関数 (2)	対数関数のグラフの概形, 特徴を理解している。〔知〕	p.156 練習 19	
		対数関数 $y=\log_a x$ のグラフが定点(1, 0)を通ることを理解している。〔見〕	p.156 練習 19	
		対数関数の増減によって, 大小関係や方程式・不等式を考察することができる。〔見〕	例題 5,6 練習 20,21	
		底と 1 の大小に注意して, 対数関数を含む不等式を解くことができる。〔知〕	例題 6 練習 21	
		対数の性質を用いる際に, 真数が正であることに着目できる。〔技〕	応用例題 1 練習 22,23	
		やや複雑な対数方程式, 対数不等式に積極的に取り組もうとする。〔関〕	応用例題 1 練習 22,23	
	5 常用対数 (2)	正の数を $a \times 10^n$ の形に表現して, 対数の値を求めることができる。〔技〕	例 12 練習 24	
		常用対数の定義を理解し, それに基づいて種々の値を求めることができる。〔知〕	例 12 練習 24	
		n 桁の数, 小数首位が第 n 位の数を, 不等式で表現することができる。〔技〕	p.160,161	
		常用対数を利用して, 桁数の問題や小数首位問題などを解くことができる。〔知〕	例題 7 応用例題 2 練習 26~28	
	補充問題, コラム (1)	x 軸方向に平行移動した対数関数のグラフをかくことができる。〔技〕	補充問題 7	
		【レポート】「星の明るさ」 現実世界の問題を, 常用対数を用いて考察しようとする。〔関〕	p.162 コラム	
	章末問題 (2)		p.163,164	
2 月	<b>第 6 章</b> <b>微分法と積分法</b> (26)	<b>第 1 節 微分係数と導関数 (7)</b>		
	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。	1 微分係数 (2)	平均変化率における h は負でもよいことを理解している。〔見〕	p.167
			極限値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。〔技〕	p.167,168
			平均変化率, 微分係数の定義を理解し, それらを求めることができる。〔知〕	例 1,3 練習 1,3
		2 導関数とその計算 (3)	導関数を表す種々の記号を理解していて, それらを適切に使うことができる。〔見〕	p.170~175
		<b>研究</b> 関数 $x^n$ の導関数	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 5 練習 6
			導関数の性質を利用して, 種々の導関数の計算ができる。〔知〕	例 6 例題 1 練習 8,9
			導関数を利用して微分係数が求められることを理解している。〔技〕	例題 2 練習 10
			変数が x, y 以外の関数について, 導関数が求められる。〔知〕	例 7 練習 11,12
			関数 $x^n$ の導関数について, 二項定理を用いた証明に興味をもち, 考察しようとする。〔関〕	p.175 研究
		3 接線の方程式 (1)	接点の x 座標が与えられたとき, 接線の方程式を求めることができる。〔技〕	例題 3 練習 13
			接線の方程式の公式を利用して, 接線の方程式を求めることができる。〔知〕	例題 3 練習 13
			定点 C から曲線に接線を引くとき, 接点 A における接線が点 C を通ると読み替えることができる。〔見〕	応用例題 1 練習 14
			曲線外の点から曲線に引いた接線の方程式の求め方を理解している。〔知〕	応用例題 1 練習 14
		補充問題, コラム (1)	微分係数の値などから関数を決定することができる。〔知〕	補充問題 2

	【レポート】「平均の速さと瞬間の速さ」 平均の速さと瞬間の速さに興味をもち、平均変化率や微分係数との関連を考察しようとする。 [関]	p.178 コラム
<b>第2節 関数の値の変化 (7)</b>		
4 関数の増減と極大・極小 (3)	接線の傾きで関数の増減が調べられることを理解している。[見]	p.179
研究 4次関数のグラフ	導関数を利用して、関数の増減を調べることができる。[知]	例 8~10 練習 15
	関数の増減や極値を調べるのに、増減表を書いて考察している。[技]	p.180~182
	導関数を利用して、関数の極値を求めたり、グラフをかくことができる。[知]	例 11 例題 4 練習 16
	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 4 練習 16
	$f'(a)=0$ は、 $f(a)$ が極値であるための必要条件ではあるが、十分条件ではないことを理解している。[知]	応用例題 2 練習 17
	関数の極値から関数を決定する際に、必要十分条件に注意している。[技]	応用例題 2 練習 17
	関数の極値が与えられたとき、関数を決定することができる。[知]	応用例題 2 練習 17
	関数の増減や極値を調べ、4次関数のグラフをできるだけ正しくかこうとする。[関]	p.184 研究
	5 関数の増減・グラフの応用 (3)	最大値・最小値と極大値・極小値との違いを、意識して考察できる。[見]
	導関数を利用して、関数の最大値・最小値を求めることができる。[知]	例題 5 練習 18
	最大・最小の応用問題では、変数のとり方、定義域に注意している。[技]	応用例題 3 練習 19
	導関数を利用して、最大値・最小値の応用問題を解くことができる。[知]	応用例題 3 練習 19
	方程式の実数解の個数を、関数のグラフと x 軸の共有点の個数に読み替えて考察できる。 [見] [技]	例題 6 練習 20
	不等式を、関数のグラフと x 軸との上下関係に読み替えて、考察できる。[見]	応用例題 4 練習 21
	不等式 $f(x) \geq 0$ を、関数 $y=f(x)$ の値域が 0 以上と読み替えることができる。[技]	応用例題 4 練習 21
	方程式や不等式を関数的視点で捉え、微分法を利用して解決しようとする。[関]	例題 6 応用例題 4 練習 20,21
	導関数を利用して、方程式の実数解の個数問題、不等式の証明問題を解くことができる。[知]	例題 6 応用例題 4 練習 20,21
補充問題, コラム (1)	【レポート】「2次関数の増減と導関数」 2次関数の増減も導関数を用いて考察しようとする。[関]	p.189 コラム
<b>第3節 積分法 (10)</b>		
6 不定積分 (2)	不定積分の計算では、積分定数を書き漏らさずに示すことができる。[技]	p.191~193
	不定積分の定義や性質を理解し、それを利用する不定積分の計算方法を理解している。[知]	例 14 練習 24,25
	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。[知]	応用例題 5 練習 26
7 定積分 (3)	定積分の定義や性質を理解し、それを利用する定積分の計算方法を理解している。[知]	例 15~17 例題 7 練習 27~30
	定積分の性質の等式を、左辺から右辺への変形として利用できる。[見]	例 16,17 練習 29,30

		上端が $x$ である定積分を, $x$ の関数とみることができる。[見]	p.198	学年 末 考 査
		上端が変数 $x$ である定積分で表された関数を微分して処理することができる。[知]	応用例題 6 練習 33	
	8 定積分と図形の面積 (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.199~201	
	<b>研究</b> 放物線と $x$ 軸で囲まれた部分の面積	面積を求める際には, グラフの上下関係, 積分範囲などを図をかいて考察している。[技]	p.201~204	
	<b>研究</b> 3 次関数のグラフと面積	直線や曲線で囲まれた部分の面積を, 定積分で表して求めることができる。[知]	p.201~204	
		$f(x)-g(x)$ の面積公式では, この式を線分の長さの総和と見ることができる。[見]	p.203	
		図形の対称性に着目した面積計算をすることができる。[技]	例題 8 練習 35	
		3次関数のグラフと $x$ 軸とで囲まれた2つの部分の面積の和を求めることができる。[見]	p.206 研究	
	補充問題, コラム (1)	【レポート】「定積分 $\int  x^2-1  dx$ とは?」絶対値記号を含む関数の積分の意味に興味をもち, 具体的な問題に取り組もうとする。[関]	補充問題 10 p.207 コラム	
	章末問題 (2)		p.208,209	
<p>課題・提出物について  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</p>				

### 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	いろいろな式, 図形と方程式, 指数関数・対数関数, 三角関数及び微分・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方に基づいて判断しようとする。	いろいろな式, 図形と方程式, 指数関数・対数関数, 三角関数及び微分・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。	いろいろな式, 図形と方程式, 指数関数・対数関数, 三角関数及び微分・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術を身に付けている。	いろいろな式, 図形と方程式, 指数関数・対数関数, 三角関数及び微分・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"> <li>学習活動への取り組み</li> <li>課題・提出物の状況ノート, プリント, レポート等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期考査</li> <li>提出レポートの内容</li> <li>提出ノートの内容</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期考査</li> <li>小テスト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期考査</li> <li>小テスト</li> </ul>