

令和5年度 数学Ⅰ＋A シラバス

教科	数学	科目	数学Ⅰ，数学A	単位	3＋2＝5	学年	1学年	クラス	特進クラス、選抜クラス、普通クラス
使用教科書		新編数学Ⅰ，新編数学A（数研〔数Ⅰ714，数A 714〕）				副教材等		study-upⅠ＋A（数研出版）	

評価の観点		
a. 知識・技能	b. 思考・判断・表現	c. 主体的に学習に取り組む態度
数学における基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに，事象を数学化したり，数学的に解釈したり，数学的に表現・処理したりする技能を身に付けている。	数学を活用して事象を論理的に考察する力，事象の本質や他の事象との関係を認識し統合的・発展的に考察する力，数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を身に付けている。	数と式，図形と計量，二次関数及びデータの分析の分野において，数学のよさを認識し積極的に数学を活用しようとする態度，粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度，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身に付けている。

学期	月	時間	学習項目	学習内容（ねらい）および評価の観点	a	b	c	評価方法
1 学 期	4 月	13	第1章 数と式 1 節 式の展開と因数分解	・文字を含む式の表し方や見方を理解する。 ・同類項の整理や，整式の和・差の計算方法を理解する。 ・整式の乗法の計算方法を理解する。 ・乗法公式を利用して，いろいろな整式の乗法ができるようにする。 ・因数分解の公式を利用して，いろいろな整式の因数分解ができるようにする。	○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○	 ○ ○ ○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
		8	第2 節 実 数	・数の分類，数の集合の包含関係を理解する。 ・絶対値の定義を理解する。 ・平方根の定義や性質を理解する。 ・根号を含む式の計算方法を理解する。 ・分母の有理化の方法を理解する。	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
	5 月	11	第3 節 1次不等式	・不等式とその解の意味を理解する。 ・不等式の性質を理解する。 ・1次不等式の解法を理解する。 ・不等式を利用して，いろいろな問題を解けるようにする ・連立不等式の解法を理解する。	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ 	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
	6 月	19	第3 章 2次関数 第1 節 2次関数とそのグラフ 第2 節 2次関数の値の変化	・関数の概念や関数の値について理解する。 ・ $y=ax^2$ のグラフの形状や性質を理解する。 ・ $y=ax^2$ のグラフの平行移動について理解する。 ・2次式の平方完成ができるようにする。 ・ $y=ax^2+bx+c$ のグラフをかくことができるようにする。 ・定義域に制限がない場合の2次関数の最大値・最小値を求めることができるようにする。 ・定義域に制限がある場合の2次関数の最大値・最小値を求めることができるようにする。 ・いろいろな最大・最小の問題を解けるようにする。 ・グラフに関する条件が与えられたときの2次関数を求めることができるようにする。	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ 	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
	7 月	11	第3 節 2次方程式と2次不等式	・2次方程式の解法を理解する。 ・2次方程式の実数解の個数について理解する。 ・2次関数のグラフとx軸の共有点のx座標や共有点の個数の求め方を理解する。 ・2次不等式の解法を理解する。	○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査

学期	月	時間	学習項目	学習内容（ねらい）および評価の観点	a	b	c	評価方法
2 学 期	8 月	12	第4章 図形と計量 第1節 三角比	・鋭角の三角比の定義やその値の求め方を理解する。 ・三角比を利用して辺の長さを求める方法を理解する。 ・鋭角の三角比の相互関係を理解する。 ・鈍角の三角比の定義やその値の求め方を理解する。 ・鈍角の三角比の相互関係を理解する。 ・三角方程式の解法について理解する。	○			・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
	9 月	11	第2節 図形の計量	・正弦定理やその利用法を理解する。 ・余弦定理やその利用法を理解する。 ・三角形の面積の求め方を理解する。 ・正弦定理や余弦定理を利用して、いろいろな図形の計量の問題を解けるようにする。	○	○		・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
	10 月	11	第2章 集合と命題	・集合の意味や用語を理解する。 ・部分集合、共通部分と和集合、全体集合と補集合など、集合間の関係を理解する。 ・ド・モルガンの法則を理解する。 ・命題の真偽や命題と集合の関係を理解する。 ・必要条件と十分条件の意味を理解する。 ・条件の否定について理解する。 ・逆・裏・対偶とそれらの相互関係を理解する。 ・対偶を利用した証明、背理法による証明ができるようにする。	○		○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
		20	第1章 場合の数と確率 第1節 場合の数	・集合の意味や用語を理解する。 ・部分集合、共通部分、和集合、全体集合と補集合など、集合間の関係を理解する。 ・ド・モルガンの法則を理解し、それを用いて集合の要素の個数が求められるようにする。 ・もれなく重複なく数え上げるための工夫として、樹形図などを理解する。	○		○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
			順列・組合せ	・数え上げの基本である「和の法則」、「積の法則」を理解し、それらを活用できるようにする。 ・順序をつけて並べるときの並べ方の総数について理解する。 ・重複順列、円順列の総数を求める場合の考え方について理解する。 ・組合せの総数を求める考え方について理解し、総数を求められるようにし、それらを活用できるようにする。	○	○	○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
	11 月				○	○	○	
		16	第2節 確率	・確率の意味について理解する。 ・事象を、集合を用いて表すことができるようにし、各根元事象が同様に確からしい場合の確率の計算ができるようにする。 ・確率の基本的な性質や確率の加法定理、一般の和事象の確率を理解し、やや複雑な事象の確率が求められるようにする。 ・余事象の考えを用いて確率を求めることができるようにする。 ・独立な試行について理解し、2つの独立な試行におけるおのおのの事象がともに起こる確率が求められるようにする。 ・反復試行の確率が求められるようにする。	○		○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
	12 月				○	○	○	
					○	○	○	
					○	○	○	

令和５年度 数学Ⅱ＋Ｂ シラバス

教科	科目	単位	学年	クラス	使用教科書	使用副教材
数学	数学Ⅱ 数学B	4+2=6	2 学年	特進，選抜	新編 数学Ⅱ (数研出版) 新編 数学B (数研出版)	Study-Up ノート数学Ⅱ (数研出版) Study-Up ノート数学B (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，微分・積分， 数列 ， 統計的な推測 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， 数学と社会生活の関わり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。		
評価の観点	知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
	いろいろな式，図形と方程式，指数関数・対数関数，三角関数，微分・積分，数列，統計的な推測についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに，数学と社会生活の関わりについて認識を深め，事象を数学化したり，数学的に解釈したり，数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。	数の範囲や式の性質に着目し，等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力，座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し，方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり，図形の性質を論理的に考察したりする力，関数関係に着目し，事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力，関数の局所的な変化に着目し，事象を数学的に考察したり，問題解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする力，離散的な変化の規則性に着目し，事象を数学的に表現し考察する力，確率分布や標本分布の性質に着目し，母集団の傾向を推測し判断したり，標本調査の方法や結果を批判的に考察したりする力，日常の事象や社会の事象を数学化し，問題を解決したり，解決の過程や結果を振り返って考察したりする力を養う。	数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度，粘り強く柔軟に考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度，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の基礎を養う。

２ 学習計画と観点別評価規準

数学Ⅱ 第１章 式と証明

学習内容 (配当時間)		月	学習のねらい	知識・技能	観点別評価規準 思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第１節 式と計算	１．３次式の展開と因数分解（１）	４	多項式の乗法・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。	○３次式の展開の公式を利用することができる。 ○３次式の因数分解の公式を利用することができる。 ○式の形に着目して変形し，３次式の因数分解の公式を適用する形にすることができる。	○数学Ⅰで既習の２次式の展開公式を利用して，３次式の展開公式を導くことができる。	○因数分解の検算に展開を利用しようとする態度がある。
	２．二項定理（２）			○ $(a + b)^n$ の展開式からパスカルの三角形を導き，パスカルの三角形の性質を理解する。 ○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。 ○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		○ $(a + b + c)^n$ を展開したときの $a^p b^q c^r$ の係数がどうなるかを，興味・関心をもって調べようとする。
	３．多項式の割り算（２）			○多項式の割り算の計算方法を理解している。 ○割り算で成り立つ等式を理解し，利用することができる。		○多項式の割り算の計算方法を理解しようとする態度がある。
	４．分数式とその計算（１.５）			○分数式の約分，四則計算ができる。 ○分数式の計算の結果を，既約分数式または多項式の形にして表現することができる。		○通分をすることで，約分できる形に適切に式変形をしようとする態度がある。
	５．恒等式（１.５）	５		○恒等式と方程式の違いを理解している。 ○恒等式となるように，係数を決定することができる。 ○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。	○恒等式における文字の役割の違いを認識できる。	○恒等式の性質を理解し，具体的な問題に取り組もうとする。
補充問題（１） コラム						○２種類の文字を含む多項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。 ○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。 ○恒等式の係数を決定する際に，係数比較法と数値代入法とを，比較して考察しようとする。

第2節 等式・不等式の証明	6. 等式の証明 (2)		数の範囲や式の性質に着目し、等式や不等式が成り立つことを証明できるようにする。	○恒等式 $A = B$ の証明を、適切な方法で行うことができる。 ○ $A = B$ 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。 ○比例式を $= k$ とおいて処理することができる。	○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。 ○比例式から分数式の値を求めることができる。	○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。
	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。 ○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。 ○絶対値の性質を利用して、絶対値を含む不等式を証明することができる。 ○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。	○不等式 $A > B$ を証明するとき、 $A - B > 0$ を示してもよいことを利用して、不等式を証明することができる。 ○不等式の証明に実数の性質を利用できるように、式変形を考えることができる。 ○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 ○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。	○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。
	補充問題 (1) コラム				○A と B の大小を $A - B$ の符号から考察することができる。	○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。
	章末問題 (2)					

数学Ⅱ 第2章 複素数と方程式

学習内容 (配当時間)		月	学習のねらい	観点別評価規準		
				知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第1節 複素数と2次方程式の解	1. 複素数とその計算 (2)		方程式についての理解を深め、数の範囲を複素数まで拡張して2次方程式を解くことができるようにする。	○複素数、複素数の相等の定義を理解している。 ○複素数の四則計算ができる。 ○共役な複素数を求めることができる。 ○負の数の平方根を理解している。 ○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。	○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。 ○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。	○2次方程式が常に解をもつように考えられた複素数に興味・関心を示し、考察しようとする。
	2. 2次方程式の解 (2)			○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。 ○判別式を利用して、2次方程式の解の種類を判別することができる。	○判別式 D の代わりに $\frac{D}{4}$ 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。	○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。
	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。 ○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。 ○2次方程式の解を利用して、2次式を因数分解できる。 ○2数を解とする2次方程式を作ることができる。	○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。 ○異なる2つの実数 α 、 β 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。 ○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。	○2次式を複素数の範囲で因数分解することに興味をもち、問題に取り組もうとする。
	補充問題 (1) コラム					○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。
第2節 高次方程式	4. 剰余の定理と因数定理 (1)		剰余の定理や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。	○剰余の定理を利用して、多項式を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。 ○ $P(k) = 0$ である k の値の見つけ方を理解し、高次式を因数分解できる。	○多項式を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。 ○多項式 $P(x)$ が $x - k$ で割り切れることを式で表現することができる。	○多項式を1次式で割る計算に、組立除法を積極的に利用する。
	5. 高次方程式 (2)			○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。 ○高次方程式の2重解、3重解の意味を理解している。 ○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。 ○高次方程式が虚数解 $a + bi$ を解にもてば、 $a - bi$ を解にもつことを利用できる。	○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。 ○高次方程式が解 α をもつことを、式を用いて表現できる。	○1の3乗根の性質に興味・関心をもち、具体的な問題に取り組もうとする。
	補充問題 (1) コラム					○1の3乗根 ω の性質に興味・関心をもち、問題に取り組もうとする。
	章末問題 (2)					

数学Ⅱ 第3章 図形と方程式

学習内容 (配当時間)		月	学習のねらい	観点別評価規準		
				知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第1	1. 直線上の点 (2)		座標や式を用いて、直線の性質や関係を数学的に表現し、その有用性を認識	○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	○線分の内分点、外分点の公式を統一して捉えようとする。	○数直線上の点について調べようとする。

節 点と直線		6	するとともに、事象の考察に活用できるようにする。	められる。 ○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。		
	2. 平面上の点 (2)			○座標平面上において、2 点間の距離が求められる。 ○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。 ○三角形の重心の座標の公式を理解している。	○図形の性質を証明する際に、計算が簡単になるように座標軸を適切に設定できる。	○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。
	3. 直線の方程式 (2)			○ 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。 ○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。	○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。	○ x 切片と y 切片が与えられた直線の方程式について、一般に成り立つ性質を考察しようとする。
	4.2 直線の関係 (3)			○2 直線の平行・垂直条件を理解して、それを利用できる。 ○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。 ○点と直線の距離の公式を理解していて、それを利用することができる。 ○ $kF(x, y) + G(x, y) = 0$ の形を利用して、直線の方程式を求めることができる。	○図形的条件 (線対称など) を式で表現できる。 ○直線に関して対称な点の座標を求めることができる。	○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。 ○2 直線の交点を通る直線の方程式に興味・関心をもち、具体的な問題に利用しようとする。
	補充問題 (1) コラム				○点の座標を求めるのに、図形の性質を適切に利用できる。	○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。
第2節 円	5. 円の方程式 (2)		座標や式を用いて、円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。	○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。 ○ 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。 ○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。 ○3 点を通る円の方程式を求めることができる。	○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。 ○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	○ 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。
	6. 円と直線 (2)			○円と直線の共有点の座標を求めることができる。 ○円と直線の位置関係を、適切な方法で判定できる。 ○円の接線の公式を理解していて、それを利用できる。 ○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。	○円と直線の共有点の個数を、2 次方程式の実数解の個数で考察することができる。 ○円の中心から直線までの距離と円の半径の大小関係を代数的に処理することで、円と直線の位置関係を考察することができる。	○円と直線の位置関係を、2 次方程式の判別式や、円の中心から直線までの距離と円の半径の大小関係により調べようとする。
	7. 2 つの円 (1)			○2 つの円の位置関係を、中心間の距離と半径の関係から調べることができる。 ○2 つの円の位置関係と、中心間の距離と半径から、円の方程式を求めることができる。 ○ $kF(x, y) + G(x, y) = 0$ の形を利用して、円の方程式を求めることができる。	○2 つの円の位置関係を、中心間の距離と半径の関係で考察することができる。	○2 つの円の交点を通る円の方程式に興味・関心をもち、具体的な問題に利用しようとする。
	補充問題 (1) コラム			○2 つの円の共有点の座標を求める際に、適切な方法で文字を消去することができる。		○ 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。
第3節 軌跡と領域	8. 軌跡と方程式 (2)	7	図形を、与えられた条件を満たす点の集合として認識するとともに、不等式を満たす点の集合が座標平面上の領域を表すことを理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。	○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。 ○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。 ○媒介変数処理が必要な軌跡の求め方を理解している。	○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。 ○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。	○点が満たす条件から得られた方程式がどのような図形を表しているかを考察しようとする。
	9. 不等式の表す領域 (4)			○不等式の表す領域を図示することができる。 ○連立不等式の表す領域を図示することができる。 ○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。	○不等式の満たす解を、座標平面上の点の集合としてみることができる。	○少し複雑な不等式の表す領域についても、興味をもち、取り組もうとする。
	補充問題 (1) コラム					○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・関心をもち、 ○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。
	章末問題 (2)					

数学Ⅱ 第4章 三角関数

学習内容 (配当時間)		月	学習のねらい	観点別評価規準		
				知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第1節 三角関数	1. 角の拡張 (2)		角の概念を一般角まで拡張して，三角関数に関する様々な性質や式とグラフの関係について多面的に考察できるようにする。	○一般角を表す動径を図示したり，動径の表す角を $\alpha + 360^\circ \times n$ と表したりすることができる。 ○角度の表し方に度数法と弧度法があることを理解している。また，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。 ○扇形の弧の長さや面積の公式を理解している。	○一般角を動径とともに考察することができる。 ○弧の長さで角を図る方法として，弧度法を考察することができる。	○弧度法に興味をもち，角度の換算に取り組もうとする。
	2. 三角関数 (2)			○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。 ○単位円周上の点の座標を，三角関数を用いて表すことができる。 ○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，式変形をしたりすることができる。	○三角比の定義を，三角関数の定義に一般化することができる。	○三角比の定義を一般化して，三角関数の定義を考察しようとする。
	3. 三角関数のグラフ (2)			○いろいろな三角関数のグラフのかき方や周期の求め方を理解している。	○単位円上の点の動きから，三角関数のグラフを考えることができる。	○ $y = \sin\theta$ 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。 ○周期関数に興味をもち，その性質を調べようとする。
	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。 ○ $\theta + 2n\pi$ や $-\theta$ などの公式を理解し，それらを用いて三角関数の値を求めることができる。	○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。 ○三角関数の性質を，単位円を用いて考察することができる。	○単位円や三角関数のグラフを利用して，三角関数の性質を調べようとする。
	5. 三角関数の応用 (2)			○三角関数を含む2次方程式の解き方を理解している。	○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。	○三角関数を含む方程式・不等式を解くことに取り組む意欲がある。
	補充問題 (1) コラム			○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。	○ $-1 \leq \sin\theta \leq 1$ などに注意して，置き換えによって三角関数を含む関数の最大値・最小値を考察できる。	○サインカーブが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。
第2節 加法定理	6. 加法定理 (3)	9	加法定理を理解し，それらを事象の考察に活用できるようにする。	○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。 ○正接の加法定理を利用して，2直線のなす角を考えることができる。	○角を弧度法で表した場合にも，加法定理が適用できる。 ○正接の定義と加法定理を利用して，2直線のなす角を考えることができる。	○加法定理の証明について，一般角に対しても成り立つことに興味をもち，考察しようとする。
	7. 加法定理の応用 (3)			○2倍角，半角の公式などを利用して，三角関数の値を求めたり，等式を証明したりすることができる。 ○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・不等式を解くことができる。 ○三角関数の合成について理解している。	○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・不等式の角を統一して考えることができる。 ○ x の関数 $y = a\sin x + b\cos x$ の式を適切に変形することで，関数の最大値・最小値を求めることができる。 ○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。	○同じ周期をもつ2つの関数 $y = \sin x$ と $y = \cos x$ を合成するとそのグラフは位相がずれた正弦曲線になることに興味・関心をもつ。
	補充問題 (1) コラム					○加法定理を利用して，座標平面上の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。 ○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。
	章末問題 (2)					

数学Ⅱ 第5章 指数関数と対数関数

学習内容 (配当時間)		月	学習のねらい	観点別評価規準		
				知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第1節 指数関数	1. 指数の拡張 (2)		指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。	○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。 ○累乗根の定義を理解し，累乗根の計算ができる。 ○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。また，累乗根を含む計算では，分数指数を利用して計算することができ	○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。 ○累乗根をグラフによって考察することができる。	○累乗根の性質に興味を示し，具体的に証明しようとする。 ○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。

				る。 ○指数が無理数の場合の累乗根の意味を理解することができる。		
	2. 指数関数 (2)			○指数関数のグラフの概形, 特徴を理解している。 ○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。	○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。 ○指数関数の増減によって, 大小関係や不等式・方程式を考察することができる。	○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。
	補充問題 (1) コラム			○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。 ○ $a^x > 0$ に注意して, おき換えによって指数方程式・不等式を解くことができる。		○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。
第 2 節 対数関数	3. 対数とその性質 (2)	10	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。	○指数と対数とを相互に書き換えることができる。 ○対数の定義を理解し, 対数の値を求めることができる。 ○対数の性質に基づいた種々の対数の値の計算ができる。 ○底の変換公式を等式として利用できる。	○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。 ○指数法則から, 対数の性質を考察することができる。	○指数と対数との相互関係に興味・関心をもつ。
	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。 ○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。 ○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。	○対数と指数の関係から, 両者のグラフが互いに直線 $y = x$ に関して対称であるという見方ができる。 ○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。 ○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。	○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。
	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。 ○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。 ○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。	○ n 桁の数, 小数首位第 n 位の数を, 不等式で表現することができる。	○桁数や小数首位の問題を一般的に考察しようとする。
	補充問題 (1) コラム			○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。 ○おき換えによって関数の最大・最小問題を解くことができる。		○現実世界の問題を, 常用対数を用いて考察しようとする。
	章末問題 (2)					

数学Ⅱ 第6章 微分法と積分法

学習内容 (配当時間)		月	学習のねらい	観点別評価規準		
				知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第 1 節 微分係数と導関数	1. 微分係数 (2)		微分係数や導関数の意味について理解し, 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。	○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。 ○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。 ○微分係数の図形的意味を理解している。	○平均変化率における x の変化量 h は負でもよいことを理解している。	○接線の傾きと微分係数との関連を図形的に考察しようとする。
	2. 導関数とその計算 (3)			○定義に基づいて導関数を求める方法を理解している。 ○導関数の性質を利用して, 種々の導関数の計算ができる。 ○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。 ○変数が x, y 以外の関数について, 導関数が求められる。	○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。	○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。
	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。 ○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。 ○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。	○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。	○曲線外の点から曲線に引いた接線の方程式を求めようとする。
	補充問題 (1) コラム			○微分係数の値などから関数を決定することができる。		○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。
第 2 節 関数の	4. 関数の増減と極大・極小 (3)		導関数の理解を深めるとともに, 導関数の有用性を認識できるようにする。	○導関数を利用して, 関数の増減を調べることができる。 ○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。 ○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。	○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。 ○ $f'(a) = 0$ 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。	○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。

値 の 変 化	5．関数の増減・グラフの応用（3）	11		○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。		
	補充問題（1） コラム			○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。 ○最大・最小の応用問題では，変数のとり方，定義域に注意して解くことができる。 ○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。 ○不等式 $f(x) \geq 0$ を，関数 $y = f(x)$ の最小値が 0 以上と読み替えることができる。	○最大値・最小値と極大値・極小値の違いを，意識して考察できる。 ○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。 ○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。	○身近にある最大値・最小値の問題を，微分法を利用して解決しようとする。 ○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。
第 3 節 積 分 法	6．不定積分（2）		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。	○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。 ○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。 ○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。	○微分法の逆演算としての不定積分を考察することができる。	○積分法が微分法の逆演算であることから，不定積分を求めようとする。
	7．定積分（2.5）			○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。 ○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。	○定積分の性質の等式を，左辺から右辺，右辺から左辺への変形として利用できる。 ○上端が x である定積分を， x の関数とみることができる。	○定積分の性質を利用して，計算がなるべく簡単になるように工夫して計算しようとする意欲がある。
	8．定積分と面積（3.5）			○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。	○面積を求める際には，グラフの上下関係，積分範囲などを，図をかりて考察している。 ○図形の対称性に着目した面積計算をすることができる。 ○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。	○面積 $S(x)$ が関数 $f(x)$ の原始関数の 1 つであることに興味・関心をもち，考察しようとする。 ○直線や曲線で囲まれた部分の面積を，定積分を用いて求めようとする。
	補充問題（1） コラム					○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。
	章末問題（2）					

数学B 第1章 数列

学習内容 (配当時間)		月	学習のねらい	観点別評価規準		
				知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第 1 節 等 差 数 列 と 等 比 数 列	1．数列と一般項（1）	11	数列やその一般項の表し方について理解する。また，基本的な数列として等差数列と等比数列を理解し，それらの和を求められるようにする。また，これらの数列を様々な事象の考察に役立てようとする姿勢を養う。	○数列の定義，表記について理解している。 ○数列に関する用語，記号を適切に用いることができる。	○数の並び方からその規則性を推定して，数列の一般項を考察できる。	○数の並び方に興味をもち，その規則性を発見しようとする意欲がある。
	2．等差数列（2）			○等差数列の公差，一般項などを理解している。 ○初項と公差を文字で表して，条件から数列の一般項を決定できる。	○等差数列の項を書き並べて，隣接する項の関係が考察できる。	○等差中項の性質に興味をもち，問題解決に取り組もうとする。
	3．等差数列の和（2）			○等差数列の和の公式を適切に利用して，数列の和が求められる。 ○自然数の和，奇数の和，偶数の和などが求められる。	○等差数列の和を工夫して求める方法について考察できる。	○等差数列の和を工夫して求める方法に興味をもち，等差数列の和の公式を導こうとする意欲がある。
	4．等比数列（2）			○等比数列の公比，一般項などを理解している。 ○初項と公比を文字で表して，条件から数列の一般項を決定できる。	○等比数列の項を書き並べて，隣接する項の関係が考察できる。	○等比中項の性質に興味をもち，問題解決に利用しようとする。
	5．等比数列の和（2）			○等比数列の和の公式を，適切に利用して数列の和が求められる。 ○等比数列の和の公式を利用して，和の値から数列の一般項を求めることができる。	○等比数列の和を工夫して求める方法について考察できる。	○等比数列の和を工夫して求める方法に興味をもち，等比数列の和の公式を導こうとする意欲がある。 ○複利計算に興味・関心をもち，具体的な問題に取り組もうとする。
	補充問題（1） コラム					○フィボナッチ数列に興味・関心をもち，その性質や一般項を考察しようとする。
第 2 節 い ろ い	6．和の記号 Σ （2）		和の記号 Σ の表し方や性質を理解し，活用できるようにする。また，いろいろな数列について，その一般項や和を求めたり，和から一般項を求めたりできるようにする。	○記号 Σ の意味と性質を理解し，数列の和が求められる。 ○第 k 項を k の式で表して，初項から第 n 項までの和が求められる。	○数列の和を記号 Σ で表して，和の計算を簡単に行うことができる。 ○和 Σr^k について，既に学んだ等比数列の和と捉えて求めることができる。	○自然数の 2 乗の和を工夫して求める方法に興味をもち，自然数の 2 乗の和の公式を導こうとする意欲がある。
	7．階差数列（2）			○階差数列を利用して，もとの数列の一般項が求められる。	○数列の規則性の発見に階差数列が利用できる。	○数列の規則性を，隣り合う 2 項の差を用いて発見しようとする。

ろ な 数 列				○数列の和 S_n と第 n 項 a_n の関係を理解し，数列の一般項が求められる。 ○階差数列利用，和 S_n 利用では，初項の扱いに注意して一般項が求められる。	○初項から第 n 項までの和に着目して，一般項を考察できる。	
	8．いろいろな数列の和（2）			○和の求め方の工夫をして，数列の和が求められる。	○群数列を理解し，ある特定の群に属する数の和が求められる。	○ $f(k+1)-f(k)$ を用いる和の求め方に興味をもち，具体的な問題に活用しようとする。 ○群数列に興味をもち，考察しようとする。
	補充問題（1） コラム					○自然数の 3 乗の和の公式を求めようとする意欲がある。 ○三角数，四角数，五角数に興味をもち，五角数がつくる数列の一般項を求める問題に取り組もうとする。
第 3 節 漸 化 式 と 数 学 的 帰 納 法	9．漸化式（3.5）	1	数列の帰納的な定義について理解し，漸化式から一般項が求められるようにするとともに，複雑な漸化式を既知のものに帰着して考えられるようにする。また，数学的帰納法の仕組みを理解し，様々な命題の証明に活用できるようにする。	○漸化式の意味を理解し，具体的に項が求められる。 ○漸化式を適切に変形して，その数列の特徴を考察することができる。 ○おき換えを利用して，漸化式から一般項を求めることができる。 ○初項と漸化式から数列の一般項が求められる。	○初項と漸化式を用いて数列を定義できることを理解している。 ○複雑な漸化式を，おき換えなどを用いて既知の漸化式に帰着して考えることができる。	○おき換えや工夫を要する複雑な漸化式について，考察しようとする。 ○ $a_{n+1}=pa_n+q$ を満たす数列の階差数列について，具体的に考察しようとする。
	10．数学的帰納法（3.5）			○数学的帰納法を用いて等式，不等式，自然数に関する命題を証明できる。 ○ $n \geq k$ の場合に成り立つ不等式を，数学的帰納法を用いて証明できる。 ○ある整数の倍数であることを，文字を用いて表現できる。	○自然数 n に関する命題の証明には，数学的帰納法が有効なことを理解している。 ○数学的帰納法で証明した命題について，別の方法で証明してそれらを比較するなど，多面的に考察することができる。	○数学的帰納法を利用して，いろいろな事柄を積極的に証明しようとする。
	補充問題（1） コラム					○図形の問題について，数列で考察することに興味をもち，具体的な問題に取り組もうとする。
	章末問題（2）					

数学B 第2章 統計的な推測

学習内容 (配当時間)		月	学習のねらい	観点別評価規準		
				知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第 1 節 確 率 分 布	1．確率変数と確率分布（2）	2	確率変数と確率分布について理解し，期待値や分散，標準偏差などを求めることを通じて，分布の特徴を把握できるようにする。また，連続型確率変数についても理解し，正規分布を様々な日常の事象の考察に活用できるようにする。	○確率変数や確率分布について，用語の意味を理解している。 ○確率変数の確率分布を求めることができる。	○試行の結果を確率分布で表すことの意味がとらえられている。	○確率的な試行の結果を表すのに確率分布を用いることのよさに気づき，確率分布について積極的に考察しようとする。
	2．確率変数の期待値と分散（4）			○確率変数の期待値，分散，標準偏差を求めることができる。 ○確率変数の期待値 $E(X)$ や分散 $V(X)$ などの計算式を理解して活用できる。	○確率変数の期待値，分散，標準偏差などを用いて確率分布の特徴を考察することができる。	○確率変数の期待値，分散に関する種々の公式を，その定義や既知の公式を用いて導こうとする。
	3．確率変数の和と積（4）			○確率変数の和の期待値を，公式を利用して求めることができる。 ○複雑な確率分布の期待値を，確率変数の和の期待値の公式などを利用して求めることができる。 ○確率変数の独立について理解している。 ○独立な確率変数の積の期待値を，公式を利用して求めることができる。 ○独立な確率変数の和の分散を，公式を利用して求めることができる。	○確率変数の積の期待値や和の分散と確率変数の性質との相互関係がとらえられている。	○2 つの確率変数の和や積の期待値，分散に関する種々の公式を，確率変数が独立であるかどうかに注意しながら導こうとする。
	4．二項分布（3）			○反復試行の結果を，二項分布を用いて表すことができる。 ○二項分布に従う確率変数の期待値や分散を求めることができる。	○具体的な事象を二項分布として捉え，考察することができる。	○二項分布に興味・関心をもち，さいころを投げるなどの具体的事項について考察しようとする。 ○二項分布に従う確率変数の期待値，分散，標準偏差の公式について，確率分布の定義から導こうとする。 ○二項分布のグラフに関心をもち，調べてみようとする。
	5．正規分布（6）			○確率密度関数や分布曲線の定義を理解し，連続型確率変数について，確率を求めることができる。 ○正規分布に従う確率変数 X を標準正規分布に従う確率変数 Z に変換できる。 ○標準正規分布に従う確率変数 Z についての確率を求めることができ	○正規分布の特徴を理解し，様々な視点からとらえることができる。 ○正規分布を活用して現実のデータについて考察することができる。	○連続型確率変数について，離散型確率変数との違いに注目して捉えようとする。 ○現実のデータが正規分布に近い分布になることがあることに興味をもち，様々なデータについて考察しようとする。 ○二項分布について，試行の回数 n を

				る。 ○標準正規分布表を用いて，正規分布に関する確率の計算ができる。 ○日常の身近な問題を統計的に処理するのに，正規分布を利用できる。 ○二項分布に従う確率変数に関する確率の計算を，正規分布に従う確率変数で近似して求めることができる。 ○連続的な確率変数について理解し，その期待値と分散が求められる。		大きくしたときの分布曲線の変化をコンピュータで見るなどして，正規分布に近づいていく様子を自ら確かめようとする。
	補充問題（1） コラム					○偏差値に関心をもち，具体例等からその意味を考察しようとする。
第2節 統計的な推測	6．母集団と標本（2）	3	母集団と標本，標本平均について理解し，特に標本平均については，それが確率変数であることを正しく理解した上で考察できるようにする。また，母平均や母比率の推定，正規分布を用いた仮説検定ができるようにし，それらを日常の事象の考察や様々な判断に積極的に活用しようとする態度を育てる。	○復元抽出と非復元抽出について理解している。	○母集団分布と大きさ 1 の無作為標本の確率分布が一致することについて考察できる。	○現実に行われている様々な調査が全数調査か標本調査か，またその方法を採用しているのはなぜかに興味をもち，それぞれの調査の特徴を調べたり考えたりしようとする。
	7．標本平均の分布（3）			○標本平均が確率変数であることを理解している。	○母平均と母標準偏差の考え方や標本平均の期待値と標準偏差の考え方がわかる。	○大数の法則に興味をもち，標本の大きさ n が大きくなる時の分布曲線の変化を，コンピュータなどを用いて積極的に調べようとする。
	8．推定（2.5）			○母平均と母標準偏差から標本平均の期待値と標準偏差を求めることができる。	○標本の大きさ n を大きくしたとき，標本平均がどのような分布になるか直感的に理解した上で，標本平均の値がどの範囲にどれくらいの確率で現れるか推測できることを理解している。	○母平均や母比率の推定に関心を示し，信頼区間の幅と標本の大きさや信頼度との関係を考察しようとする。
	9．仮説検定（2.5）			○標本平均の分布を正規分布で近似して確率を求めることができる。	○片側検定と両側検定の違いを理解し，どちらの検定をするか正しく判断できる。	○仮説検定によって様々な判断ができることに興味をもち，現実の問題の解決に役立てようとする。
	補充問題（1） コラム					○標本の抽出方法にいくつか種類があることに興味・関心をもち，どのような方法があるかを調べようとする。
	章末問題（2）					

令和5年度 数学Ⅱ シラバス

教科	科目	単位	学年	クラス	使用教科書	使用副教材
数学	数学Ⅱ	4	2 学年	普通	新編 数学Ⅱ（数研出版）	Study-Up ノート数学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，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。		
評価の観点	知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
	いろいろな式，図形と方程式，指数関数・対数関数，三角関数，微分・積分についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに，事象を数学化したり，数学的に解釈したり，数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。	数の範囲や式の性質に着目し，等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力，座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し，方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり，図形の性質を論理的に考察したりする力，関数関係に着目し，事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力，関数の局所的な変化に着目し，事象を数学的に考察したり，問題解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする力を養う。	数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度，粘り強く柔軟に考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度，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の基礎を養う。

2 学習計画と観点別評価規準

数学Ⅱ 第1章 式と証明

学習内容 (配当時間)		月	学習のねらい	観点別評価規準		
				知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第1節 式と計算	1. 3次式の展開と因数分解 (1)	4	多項式の乗法・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。	○3次式の展開の公式を利用することができる。 ○3次式の因数分解の公式を利用することができる。 ○式の形に着目して変形し，3次式の因数分解の公式を適用する形にすることができる。	○数学Ⅰで既習の2次式の展開公式を利用して，3次式の展開公式を導くことができる。	○因数分解の検算に展開を利用しようとする態度がある。
	2. 二項定理 (2)			○ $(a + b)^n$ の展開式からパスカルの三角形を導き，パスカルの三角形の性質を理解する。 ○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。 ○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	○二項定理をパスカルの三角形と結び付けて考えることができる。 ○二項定理を等式の証明に活用することができる。	○ $(a + b + c)^n$ を展開したときの $a^p b^q c^r$ の係数がどうなるかを，興味・関心をもって調べようとする。
	3. 多項式の割り算 (2)			○多項式の割り算の計算方法を理解している。 ○割り算で成り立つ等式を理解し，利用することができる。	○多項式の割り算の結果を等式で表して考えることができる。	○多項式の割り算の計算方法を理解しようとする態度がある。
	4. 分数式とその計算 (1.5)			○分数式の約分，四則計算ができる。 ○分数式の計算の結果を，既約分数式または多項式の形にして表現することができる。	○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。	○通分をすることで，約分できる形に適切に式変形をしようとする態度がある。
	5. 恒等式 (1.5)	5		○恒等式と方程式の違いを理解している。 ○恒等式となるように，係数を決定することができる。 ○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。	○恒等式における文字の役割の違いを認識できる。	○恒等式の性質を理解し，具体的な問題に取り組もうとする。
第2節 等式・不等	補充問題 (1) コラム					○2種類の文字を含む多項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。 ○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。 ○恒等式の係数を決定する際に，係数比較法と数値代入法とを，比較して考察しようとする。
	6. 等式の証明 (2)		数の範囲や式の性質に着目し，等式や不等式が成り立つことを証明できるようにする。	○恒等式 $A = B$ の証明を，適切な方法で行うことができる。 ○ $A = B$ 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。 ○比例式を $= k$ とにおいて処理することができる。	○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。 ○比例式から分数式の値を求めることができる。	○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。
	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	○不等式 $A > B$ を証明するとき， $A - B > 0$ を示してもよいことを	○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

式の証明				とができる。 ○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。 ○絶対値の性質を利用して，絶対値を含む不等式を証明することができる。 ○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。	利用して，不等式を証明することができる。 ○不等式の証明に実数の性質を利用できるように，式変形を考えることができる。 ○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 ○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。	しようとする。
	補充問題（1） コラム				○A と B の大小を $A-B$ の符号から考察することができる。	○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。
	章末問題（2）					

数学Ⅱ 第2章 複素数と方程式

学習内容 (配当時間)		月	学習のねらい	観点別評価規準		
				知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第1節 複素数と2次方程式の解	1. 複素数とその計算（2）	6	方程式についての理解を深め，数の範囲を複素数まで拡張して2次方程式を解くことができるようにする。	○複素数，複素数の相等の定義を理解している。 ○複素数の四則計算ができる。 ○共役な複素数を求めることができる。 ○負の数の平方根を理解している。 ○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。	○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。 ○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。	○2次方程式が常に解をもつように考えられた複素数に興味・関心を示し，考察しようとする。
	2. 2次方程式の解（2）			○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。 ○判別式を利用して，2次方程式の解の種類を判別することができる。	○判別式 D の代わりに $\frac{D}{4}$ 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。	○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。
	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。 ○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。 ○2次方程式の解を利用して，2次式を因数分解できる。 ○2数を解とする2次方程式を作ることができる。	○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。 ○異なる2つの実数 α ， β 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。 ○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。	○2次式を複素数の範囲で因数分解することに興味をもち，問題に取り組もうとする。
	補充問題（1） コラム					○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。
第2節 高次方程式	4. 剰余の定理と因数定理（1）		剰余の定理や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。	○剰余の定理を利用して，多項式を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。 ○ $P(k)=0$ である k の値の見つけ方を理解し，高次式を因数分解できる。	○多項式を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。 ○多項式 $P(x)$ が $x-k$ で割り切れることを式で表現することができる。	○多項式を1次式で割る計算に，組立除法を積極的に利用する。
	5. 高次方程式（2）			○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。 ○高次方程式の2重解，3重解の意味を理解している。 ○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。 ○高次方程式が虚数解 $a+bi$ を解にもてば， $a-bi$ を解にもつことを利用できる。	○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。 ○高次方程式が解 α をもつことを，式を用いて表現できる。	○1の3乗根の性質に興味・関心をもち，具体的な問題に取り組もうとする。
	補充問題（1） コラム					○1の3乗根 ω の性質に興味・関心をもち，問題に取り組もうとする。
	章末問題（2）					

数学Ⅱ 第3章 図形と方程式

学習内容 (配当時間)		月	学習のねらい	観点別評価規準		
				知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第1節 点と直線	1. 直線上の点（2）	7	座標や式を用いて，直線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。	○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。 ○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。	○線分の内分点，外分点の公式を統一して捉えようとする。	○数直線上の点について調べようとする。
	2. 平面上の点（2）			○座標平面上において，2点間の距離が求められる。 ○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。 ○三角形の重心の座標の公式を理解している。	○図形の性質を証明する際に，計算が簡単になるように座標軸を適切に設定できる。	○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。
	3. 直線の方程式			○ x 軸に垂直な直線は $y=mx+n$ の	○直線が x ， y の1次方程式で表され	○ x 切片と y 切片が与えられた直線

	(2)			形に表せないことを理解している。 ○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。	ることを理解している。	の方程式について、一般に成り立つ性質を考察しようとする。
	4.2 直線の関係(3)			○2 直線の平行・垂直条件を理解して、それを利用できる。 ○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。 ○点と直線の距離の公式を理解して、それを利用することができる。 ○ $kF(x,y) + G(x,y) = 0$ の形を利用して、直線の方程式を求めることができる。	○図形的条件(線対称など)を式で表現できる。 ○直線に関して対称な点の座標を求めることができる。	○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。 ○2 直線の交点を通る直線の方程式に興味・関心をもち、具体的な問題に利用しようとする。
	補充問題 (1) コラム				○点の座標を求めるのに、図形の性質を適切に利用できる。	○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。
第2節 円	5. 円の方程式 (2)	9	座標や式を用いて、円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。	○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。 ○ 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。 ○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。 ○3 点を通る円の方程式を求めることができる。	○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。 ○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	○ 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。
	6. 円と直線 (2)			○円と直線の共有点の座標を求めることができる。 ○円と直線の位置関係を、適切な方法で判定できる。 ○円の接線の公式を理解していて、それを利用できる。 ○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。	○円と直線の共有点の個数を、2 次方程式の実数解の個数で考察することができる。 ○円の中心から直線までの距離と円の半径の大小関係を代数的に処理することで、円と直線の位置関係を考察することができる。	○円と直線の位置関係を、2 次方程式の判別式や、円の中心から直線までの距離と円の半径の大小関係により調べようとする。
	7. 2 つの円 (1)			○2 つの円の位置関係を、中心間の距離と半径の関係から調べることができる。 ○2 つの円の位置関係と、中心間の距離と半径から、円の方程式を求めることができる。 ○ $kF(x,y) + G(x,y) = 0$ の形を利用して、円の方程式を求めることができる。	○2 つの円の位置関係を、中心間の距離と半径の関係で考察することができる。	○2 つの円の交点を通る円の方程式に興味・関心をもち、具体的な問題に利用しようとする。
	補充問題 (1) コラム			○2 つの円の共有点の座標を求める際に、適切な方法で文字を消去することができる。		○ 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。
第3節 軌跡と領域	8. 軌跡と方程式 (2)	10	図形を、与えられた条件を満たす点の集合として認識するとともに、不等式を満たす点の集合が座標平面上の領域を表すことを理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。	○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。 ○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。 ○媒介変数処理が必要な軌跡の求め方を理解している。	○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。 ○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。	○点が満たす条件から得られた方程式がどのような図形を表しているかを考察しようとする。
	9. 不等式の表す領域 (4)			○不等式の表す領域を図示することができる。 ○連立不等式の表す領域を図示することができる。 ○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。	○不等式の満たす解を、座標平面上の点の集合としてみることができる。	○少し複雑な不等式の表す領域についても、興味をもち、取り組もうとする。
	補充問題 (1) コラム					○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。 ○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。
	章末問題 (2)					

数学Ⅱ 第4章 三角関数

学習内容 (配当時間)		月	学習のねらい	観点別評価規準		
				知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第1節 三角関数	1. 角の拡張 (2)		角の概念を一般角まで拡張して、三角関数に関する様々な性質や式とグラフの関係について多面的に考察できるようにする。	○一般角を表す動径を図示したり、動径の表す角を $\alpha + 360^{\circ} \times n$ と表したりすることができる。 ○角度の表し方に度数法と弧度法があることを理解している。また、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。 ○扇形の弧の長さや面積の公式を理解している。	○一般角を動径とともに考察することができる。 ○弧の長さで角を図る方法として、弧度法を考察することができる。	○弧度法に興味をもち、角度の換算に取り組もうとする。

	2. 三角関数 (2)			○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。 ○単位円周上の点の座標を，三角関数を用いて表すことができる。 ○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，式変形をしたりすることができる。	○三角比の定義を，三角関数の定義に一般化することができる。	○三角比の定義を一般化して，三角関数の定義を考察しようとする。
	3. 三角関数のグラフ (2)			○いろいろな三角関数のグラフのかき方と周期の求め方を理解している。	○単位円上の点の動きから，三角関数のグラフを考えることができる。	○ $y = \sin\theta$ 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。 ○周期関数に興味をもち，その性質を調べようとする。
	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。 ○ $\theta + 2n\pi$ や $-\theta$ などの公式を理解し，それらを用いて三角関数の値を求めることができる。	○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。 ○三角関数の性質を，単位円を用いて考察することができる。	○単位円や三角関数のグラフを利用して，三角関数の性質を調べようとする。
	5. 三角関数の応用 (2)			○三角関数を含む 2 次方程式の解き方を理解している。	○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。	○三角関数を含む方程式・不等式を解くことに取り組む意欲がある。
	補充問題 (1) コラム			○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。	○ $-1 \leq \sin\theta \leq 1$ などに注意して，おき換えによって三角関数を含む関数の最大値・最小値を考察できる。	○サインカーブが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。
第 2 節 加法定理	6. 加法定理 (3)	11	加法定理を理解し，それらを事象の考察に活用できるようにする。	○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。 ○正接の加法定理を利用して，2 直線のなす角を考えることができる。	○角を弧度法で表した場合にも，加法定理が適用できる。 ○正接の定義と加法定理を利用して，2 直線のなす角を考えることができる。	○加法定理の証明について，一般角に対しても成り立つことに興味をもち，考察しようとする。
	7. 加法定理の応用 (3)			○2 倍角，半角の公式などを利用して，三角関数の値を求めたり，等式を証明したりすることができる。 ○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・不等式を解くことができる。 ○三角関数の合成について理解している。	○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・不等式の角を統一して考えることができる。 ○ x の関数 $y = a\sin x + b\cos x$ の式を適切に変形することで，関数の最大値・最小値を求めることができる。 ○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。	○同じ周期をもつ 2 つの関数 $y = \sin x$ と $y = \cos x$ を合成するとそのグラフは位相がずれた正弦曲線になることに興味・関心をもつ。
	補充問題 (1) コラム					○加法定理を利用して，座標平面上の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。 ○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。
	章末問題 (2)					

数学Ⅱ 第5章 指数関数と対数関数

学習内容 (配当時間)		月	学習のねらい	観点別評価規準		
				知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第 1 節 指数関数	1. 指数の拡張 (2)	12	指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。	○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。 ○累乗根の定義を理解し，累乗根の計算ができる。 ○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。また，累乗根を含む計算では，分数指数を利用して計算することができる。 ○指数が無理数の場合の累乗根の意味を理解することができる。	○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。 ○累乗根をグラフによって考察することができる。	○累乗根の性質に興味を示し，具体的に証明しようとする。 ○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。
	2. 指数関数 (2)			○指数関数のグラフの概形，特徴を理解している。 ○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。	○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。 ○指数関数の増減によって，大小関係や不等式・方程式を考察することができる。	○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。
	補充問題 (1) コラム			○ 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。 ○ $a^x > 0$ に注意して，おき換えによって指数方程式・不等式を解くことができる。		○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。

第2節 対数関数	3. 対数とその性質 (2)	1	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。	○指数と対数とを相互に書き換えることができる。 ○対数の定義を理解し、対数の値を求めることができる。 ○対数の性質に基づいた種々の対数の値の計算ができる。 ○底の変換公式を等式として利用できる。	○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。 ○指数法則から、対数の性質を考察することができる。	○指数と対数との相互関係に興味・関心をもつ。
	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。 ○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。 ○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。	○対数と指数の関係から、両者のグラフが互いに直線 $y = x$ に関して対称であるという見方ができる。 ○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。 ○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。	○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。
	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。 ○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。 ○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。	○ n 桁の数、小数首位第 n 位の数を、不等式で表現することができる。	○桁数や小数首位の問題を一般的に考察しようとする。
	補充問題 (1) コラム			○ 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。 ○おき換えによって関数の最大・最小問題を解くことができる。		○現実世界の問題を、常用対数を用いて考察しようとする。
	章末問題 (2)					

数学Ⅱ 第6章 微分法と積分法

学習内容 (配当時間)		月	学習のねらい	観点別評価規準		
				知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第1節 微分係数と導関数	1. 微分係数 (2)	2	微分係数や導関数の意味について理解し、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。	○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。 ○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。 ○微分係数の図形的意味を理解している。	○平均変化率における x の変化量 h は負でもよいことを理解している。	○接線の傾きと微分係数との関連を図形的に考察しようとする。
	2. 導関数とその計算 (3)			○定義に基づいて導関数を求める方法を理解している。 ○導関数の性質を利用して、種々の導関数の計算ができる。 ○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。 ○変数が x , y 以外の関数について、導関数が求められる。	○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。	○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。
	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。 ○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。 ○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。	○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。	○曲線外の点から曲線に引いた接線の方程式を求めようとする。
	補充問題 (1) コラム			○微分係数の値などから関数を決定することができる。		○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。
第2節 関数の値の変化	4. 関数の増減と極大・極小 (3)		導関数の理解を深めるとともに、導関数の有用性を認識できるようにする。	○導関数を利用して、関数の増減を調べることができる。 ○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。 ○導関数を利用して、関数の極値を求めたり、グラフをいかたりすることができる。 ○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。	○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。 ○ $f'(a) = 0$ 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。	○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。
	5. 関数の増減・グラフの応用 (3)			○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。 ○最大・最小の応用問題では、変数のとり方、定義域に注意して解くことができる。 ○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。 ○不等式 $f(x) \geq 0$ を、関数 $y = f(x)$ の最小値が 0 以上と読み替えることができる。	○最大値・最小値と極大値・極小値の違いを、意識して考察できる。 ○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。 ○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。	○身近にある最大値・最小値の問題を、微分法を利用して解決しようとする。 ○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。
	補充問題 (1)					○3 次関数の対称性について、対称の

	コラム					中心となる点(変曲点)について考察しようとする。 ・p.201 コラム
第3節 積分法	6. 不定積分 (2)	3	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。	○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。 ○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。 ○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。	○微分法の逆演算としての不定積分を考察することができる。	○積分法が微分法の逆演算であることから、不定積分を求めようとする。
	7. 定積分 (2.5)			○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。 ○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。	○定積分の性質の等式を、左辺から右辺、右辺から左辺への変形として利用できる。 ○上端が x である定積分を、 x の関数とみることができる。	○定積分の性質を利用して、計算がなるべく簡単になるように工夫して計算しようとする意欲がある。
	8. 定積分と面積 (3.5)			○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。	○面積を求める際には、グラフの上下関係、積分範囲などを、図をかりて考察している。 ○図形の対称性に着目した面積計算をすることができる。 ○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。	○面積 $S(x)$ が関数 $f(x)$ の原始関数の 1 つであることに興味・関心をもち、考察しようとする。 ○直線や曲線で囲まれた部分の面積を、定積分を用いて求めようとする。
	補充問題 (1) コラム					○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。
	章末問題 (2)					

令和5年度「高等学校 新編数学Ⅲ」シラバス

科目	数学Ⅲ	単位	5 単位	学年	3 年	1・2 組
使用教科書	高等学校 新編数学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る。 また、数学的見解を自分の意見を根拠に基づいていえる生徒を育てる。
---------	--

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
25	1 章 複素数平面 1 節 複素数平面	- 複素数の定義や四則計算について理解する。 - 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。 - 共役な複素数の性質と図形的意味について理解する。 - 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。 - 複素数の極形式について理解する。 - 複素数の乗法・除法の図形的意味について理解する。 - ド・モアブルの定理について理解する。 - 複素数の n 乗根を求めることができるようにする。 - 複素数平面上的の内分点・外分点を求めることができるようにする。 - 複素数平面上的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。 - 複素数平面上的の3点の位置関係を調べることができるようにする。	○		○	○	- 授業態度 - 発問評価 - ノート確認 - 課題プリント - 小テスト - 定期考査
15	2 章 式と曲線 1 節 2次曲線	- 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。 - 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。 - 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。 - 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。 2次曲線と直線の位置関係について理解する。	○		○	○	- 授業態度 - 発問評価 - ノート確認 - 課題プリント - 小テスト - 定期考査
15	2 節 媒介変数表示と極座標	- 図形の媒介変数表示について理解する。 - 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。 - 極座標について理解する。 - 極座標と直交座標の関係について理解する。 - 円，直線，2次曲線などの極方程式について理解する。 - 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。 - 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。	○	○	○	○	- 授業態度 - 発問評価 - ノート確認 - 課題プリント - 小テスト - 定期考査

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
10	3章 関数と極限 1節 関数	・分数関数について理解する。 ・無理関数について理解する。 ・逆関数，合成関数について理解する。	○		○	○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
15	2節 数列の極限	・数列の収束・発散について理解する。 ・数列の極限の性質について理解する。 ・無限等比数列の極限について理解する。 ・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。 ・無限級数の性質について理解する。	○		○	○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
15	3節 関数の極限	・関数の極限の性質について理解する。 ・右側極限，左側極限について理解する。 ・指数関数，対数関数，三角関数の極限について理解する。 ・関数の連続性について理解する。 ・中間値の定理について理解する。	○		○	○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
10	4章 微分法 1節 導関数	・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。 ・関数の定数倍，和，差，積，商の導関数について理解する。 ・合成関数の微分法について理解する。 ・逆関数の微分法について理解する。	○		○	○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
15	2節 関数値の変化	・曲線の接線や法線の方程式が求められるようにする。 ・平均値の定理について理解する。 ・関数の増減について理解する。 ・関数の極大・極小について理解する。 ・曲線の凹凸や変曲点について理解する。 ・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。 ・第2次導関数を用いて極値の判定ができるようにする。	○		○	○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
10	3節 導関数の応用	・関数の最大値・最小値を求めることができるようにする。 ・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。 ・速度・加速度について理解する。 ・近似式について理解する。	○		○	○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
15	5章 積分法 1節 不定積分	・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。 ・置換積分法について理解する。 ・部分積分法について理解する。 ・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。	○		○	○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
15	2節 定積分	・定積分の意味や性質について理解する。 ・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。 ・定積分の部分積分法について理解する。 ・定積分で表された関数について理解する。 ・区分求積法と定積分の関係について理解する。 ・定積分と不等式の関係について理解する。	○	○	○	○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査
15	3節 積分法の応用	・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。 ・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。 ・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。	○	○	○	○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査

令和5年度 数学B シラバス

数学B シラバス	科目	数学B	単位	2	学年	3	クラス	普通コース (選抜クラス)
使用教科書	新編 数学B (第一学習社)			副教材等		ネオパル 数学B (第一学習社)		
学習の到達目標	数列、ベクトル、数値計算又は統計について理解し、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処理する能力を伸ばすとともに、それらを積極的に活用して自分の考えを根拠に基づいて説明できる態度を身につけさせる。							

評価の観点			
a. 関心・意欲・態度	b. 数学的な見方や考え方	c. 表現・処理	d. 知識・理解
数学的活動を通して、数列、ベクトル、数値計算又は統計における考え方に関心をもつとともに、数学的な見方や考え方のよさを認識し、それらを事象の考察に進んで活用しようとする。	数学的活動を通して、数列、ベクトル、数値計算又は統計における数学的な見方や考え方を身に付け、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるときともに思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。	数列、ベクトル、数値計算又は統計において、事象を数学的に考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身に付け、よりよく問題を解決する。	数列、ベクトル、数値計算又は統計における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、基礎的な知識を身に付けている。

学期	月	時間	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
1	4	13	3章 数列 1節 等差数列と等比数列	- 数列の概念及び用語の意味を理解する。 - 等差数列の意味及び一般項を理解する。 - 等差数列の和の公式を理解する。 - 等比数列の意味及び一般項を理解する。 - 等比数列の和の公式を理解する。	○			○	- 授業態度 - 発問評価 - ノート確認 - 課題プリント - 小テスト - 定期考査
	5						○	○	
	6	10	2節 いろいろな数列	- 自然数の2乗の和の求め方を理解する。 - 記号Σの意味、性質、公式を理解する。 - 階差数列について理解する。 - 和が与えられた数列の一般項や、分数の数列の和を求めることを理解する。		○	○	○	- 授業態度 - 発問評価 - ノート確認 - 課題プリント - 小テスト - 定期考査
	7				○	○	○	○	
2	9	10	3節 漸化式と数学的帰納法	- 漸化式から一般項を求めることを理解する。 - 数学的帰納法の考え方を理解する。		○		○	- 授業態度 - 発問評価 - ノート確認 - 課題プリント - 小テスト - 定期考査
	10	10	1章 平面上のベクトル 1節 ベクトルとその演算	- ベクトルの意味について理解する。 - ベクトルの加法、減法、実数倍とその性質について理解する。 - ベクトルの成分と成分による演算やベクトルの大きさについて理解する。 - ベクトルの内積とその性質について理解する。	○			○	- 授業態度 - 発問評価 - ノート確認 - 課題プリント - 小テスト - 定期考査
	11	13	2節 平面図形とベクトル	- 位置ベクトルの意味や線分の内分点・外分点の位置ベクトルについて理解する。 - 位置ベクトルを用いて、平面図形の性質を調べる。 - ベクトル方程式の意味、及び直線や円のベクトル方程式を理解する。	○		○		- 授業態度 - 発問評価 - ノート確認 - 課題プリント - 小テスト - 定期考査
	12				○	○		○	
3	1	14	2章 空間のベクトル 1節 空間のベクトル	- 座標空間の意味を理解し、座標平面に平行な平面の方程式について理解する。 - 空間におけるベクトルの演算について、平面上のベクトルの場合と同様の法則が成り立つことを理解する。 - 空間におけるベクトルの成分や成分による演算、2点間の距離などについて理解する。 - 空間におけるベクトルの内積、ベクトルの垂直を理解する。 - 空間における位置ベクトルを理解し、空間図形の性質を調べる。 - 球面の方程式について理解する。			○	○	- 授業態度 - 発問評価 - ノート確認 - 課題プリント - 小テスト - 定期考査
	2					○		○	
					○	○	○		
					○	○	○		
					○	○	○		
					○	○	○		

(注) この科目は、履修する生徒の実態に応じて、1章から4章までのの中から適宜選択する。

(文部科学省「高等学校学習指導要領 数学」の内容の取扱いによる)

令和5年度 「高等学校 新編数学B」 シラバス

数学B シラバス	科目	数学B	単位	2	学年	3	クラス	普通コース (普通クラス)
使用教科書	新編 数学B (第一学習社)			副教材等		ネオパル 数学B (第一学習社)		
学習の到達目標	数列、ベクトル、数値計算又は統計について理解し、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処理する能力を伸ばすとともに、それらを積極的に活用して自分の考えを根拠に基づいて説明できる態度を身につけさせる。							

評価の観点			
a. 関心・意欲・態度	b. 数学的な見方や考え方	c. 表現・処理	d. 知識・理解
数学的活動を通して、数列、ベクトル、数値計算又は統計における考え方に関心をもつとともに、数学的な見方や考え方のよさを認識し、それらを事象の考察に進んで活用しようとする。	数学的活動を通して、数列、ベクトル、数値計算又は統計における数学的な見方や考え方を身に付け、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるとともに思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。	数列、ベクトル、数値計算又は統計において、事象を数学的に考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身に付け、よりよく問題を解決する。	数列、ベクトル、数値計算又は統計における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、基礎的な知識を身に付けている。

学期	月	時間	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
1	4	10	1章 平面上のベクトル 1節 ベクトルとその演算	- ベクトルの意味について理解する。 - ベクトルの加法、減法、実数倍とその性質について理解する。 - ベクトルの成分と成分による演算やベクトルの大きさについて理解する。 - ベクトルの内積とその性質について理解する。	○		○	○	- 授業態度 - 発問評価 - ノート確認 - 課題プリント - 小テスト - 定期考査
	5						○	○	
	6	12	2節 平面図形とベクトル	- 位置ベクトルの意味や線分の内分点・外分点の位置ベクトルについて理解する。 - 位置ベクトルを用いて、平面図形の性質を調べる。 - ベクトル方程式の意味、及び直線や円のベクトル方程式を理解する。	○		○	○	- 授業態度 - 発問評価 - ノート確認 - 課題プリント - 小テスト - 定期考査
	7				○	○	○	○	
2	9	12	2章 空間のベクトル 1節 空間のベクトル	- 座標空間の意味を理解し、座標平面に平行な平面の方程式について理解する。 - 空間におけるベクトルの演算について、平面上のベクトルの場合と同様の法則が成り立つことを理解する。 - 空間におけるベクトルの成分や成分による演算、2点間の距離などについて理解する。 - 空間におけるベクトルの内積、ベクトルの垂直を理解する。 - 空間における位置ベクトルを理解し、空間図形の性質を調べる。 - 球面の方程式について理解する。	○	○	○	○	- 授業態度 - 発問評価 - ノート確認 - 課題プリント - 小テスト - 定期考査
	10				○	○	○	○	
	11	12	3章 数列 1節 等差数列と等比数列	- 数列の概念及び用語の意味を理解する。 - 等差数列の意味及び一般項を理解する。 - 等差数列の和の公式を理解する。 - 等比数列の意味及び一般項を理解する。 - 等比数列の和の公式を理解する。	○		○	○	- 授業態度 - 発問評価 - ノート確認 - 課題プリント - 小テスト - 定期考査
	12	16	2節 いろいろな数列	- 自然数の2乗の和の求め方を理解する。 - 記号Σの意味、性質、公式を理解する。 - 階差数列について理解する。 - 和が与えられた数列の一般項や、分数の数列の和を求めることを理解する。		○	○	○	- 授業態度 - 発問評価 - ノート確認 - 課題プリント - 小テスト - 定期考査
3	1				○	○	○	○	
	2	8	3節 漸化式と数学的帰納法	- 漸化式から一般項を求めることを理解する。 - 数学的帰納法の考え方を理解する。		○	○	○	- 授業態度 - 発問評価 - ノート確認 - 課題プリント - 小テスト - 定期考査

(注) この科目は、履修する生徒の実態に応じて、1章から4章までのの中から適宜選択する。

(文部科学省「高等学校学習指導要領 数学」の内容の取扱いによる)

令和 5 年度 理系数学シラバス

教科名	科目名	単位数	対象学年
数学	理系数学	5	3年特進選抜
目標	数学Ⅰ、数学 A、数学Ⅱ、数学 B で学んだ基礎的な知識・技能を確認し、数学的に考察する能力を養い、応用的な問題へ活用する態度を育てる。 数学的見解を自分の意見を根拠に基づいて言える生徒を育てる。		

評価 の 観点	A 関心・意欲・態度	b 数学的な見方や考え方	c 数学的な技能	d 知識・理解
	数学的活動を通して、数学Ⅰ・数学 A、数学Ⅱ、数学 B の内容の分析における考え方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進んで活用しようとする。	数学Ⅰ・数学 A、数学Ⅱ、数学 B の内容における数学的な見方や考え方を身につけ、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるとともに思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。	数学Ⅰ・数学 A、数学Ⅱ、数学 B の内容において、事象を数学的に考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身につけ、よりよく問題を解決する。	数学Ⅰ・数学 A、数学Ⅱ、数学 B における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、貴それ喜納知識を身につけている。

学期	月	配当 時間	学習項目	学習内容および評価の観点	a	b	c	d
一 学 期	4 月	6	1 数と式	○乗法の公式を利用して、いろいろな整式の乗法ができる。 ○因数分解の公式を用いて、整式の因数分解ができる。 ○根号を含む式の計算方法を理解する。 ○1次不等式・連立不等式の解法を理解する。 ○絶対値を含む方程式や不等式の解法を理解する。	○	○	○	○
	5 月	10	2 集合と命題	○共通部分と和集合など集合の関係を理解する。 ○ド・モルガンの法則を理解する ○命題の真偽や命題と集合の関係を理解する。 ○必要条件・十分条件を理解する。 ○命題の逆・裏・対偶とそれらの相互関係を理解する。 ○対偶を利用した証明、背理法による証明ができる。	○	○	○	○
		16	3 2次関数	○2次関数のグラフの形状や性質を理解する。 ○2次関数のグラフの平行移動・対称移動について理解する。 ○2次関数の最大値・最小値を求めることができる。 ○グラフに関する条件から2次関数を求めることができる。 ○2次方程式の解法を理解する。 ○2次関数のグラフと x 軸または直線との共有点の座標を求めることができる。 ○2次不等式の解法を理解する。 ○グラフを利用して2次方程式の解の存在範囲を求めることができる。		○	○	○
	6 月	12	4 図形と計量	○直角三角形と三角比の関係について理解する。 ○三角比の相互関係を理解する。 ○正弦定理や余弦定理の利用、三角形の面積の求め方を理解する。 ○正弦定理や余弦定理を利用して、いろいろな図形の問題を解ける。	○	○	○	○

二 学 期	7 月	12	5 データの分析	○データの代表値を求めることができる。 ○四分位数の定義を理解し、箱ひげ図からデータを読み取ることができる。 ○分散と標準偏差について理解し、標準偏差を求めることができる。 ○相関係数を求めることができるようにする。	○	○	○	○
		16	6 場合の数と確率	○和の法則・積の法則を活用して場合の数を求めることができる。 ○順列の考え方をを用いた場合の数を求めることができる。 ○組合せの考え方をを用いた場合の数を求めることができる。 ○確率の定義を理解し、和事象・余事象の確率を求めることができる。 ○独立な試行の確率、反復試行の確率、条件付き確率の意味を理解し、確率を求めることができる。 ○条件を満たす確率の解法を思考し、いろいろな確率の問題が解ける。	○	○	○	○
		14	7 整数の性質	○約数と倍数の意味を理解し、問題と解くことができる。 ○最大公約数と最小公倍数について理解し、いろいろな条件のもと問題を解くことができる。 ○互除法を理解し、最大公約数を求めることができる。 ○1次不定方程式、整数解の意味を理解している。 ○n進法の数を10進法で、10進法の数をn進法で表すことができる。 ○式の値の条件から整数の決定ができる。 ○与えられた最大公約数・最小公倍数の値から2つの正の整数の組の求めることができる。	○	○	○	○
		10	8 式と証明	○二項定理を利用し展開することができる。 ○整式の四則演算ができる。 ○恒等式の意味について理解する。 ○等式・不等式の証明方法を理解し、命題を証明できる。	○	○	○	○
	10 月	10	9 複素数と方程式	○複素数の四則演算について理解し、式を処理することができる。 ○解と係数の関係を理解し、その関係を用いて問題を解くことができる。 ○因数定理を理解し、それを使って因数分解や高次方程式を解くことができる。			○	○
		15	10 図形と方程式	○与えられた条件を満たす直線の方程式を求めることができる。 ○与えられた条件を満たす円の方程式を求めることができる。 ○円と直線の関係を理解し、共有点の座標を求めることができる。 ○与えられた条件を満たす円の接線の方程式を求めることができる。 ○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。 ○不等式の表す領域を図示することができる。	○	○	○	○
		10	11 三角関数	○弧度法を理解し、一般角の三角関数の値を求めることができる。 ○三角関数を含む方程式・不等式を解くことができる。 ○加法定理を理解し、いろいろな問題を解くことができる。	○	○	○	○
	11 月	10	12 指数関数と対数関数	○指数関数の性質を理解し、その性質を利用し計算ができる。 ○指数関数の方程式・不等式を解くことができる。 ○対数関数の性質を理解し、その性質を利用し計算ができる。 ○対数関数の方程式・不等式を解くことができる。 ○常用対数を用いて、整数の桁数や小数の首位を求めることがで	○	○	○	○
					○	○	○	○

三 学 期				きる。				
	12 月	15	13 微分法と積分 法	○導関数を理解し、微分することができる。 ○導関数を利用し、接線の方程式を求めることができる。 ○増減表を用いて、グラフを書くことができる。 ○グラフを利用して、方程式や不等式を解くことができる。 ○極値から関数を決定することができる。 ○不定積分・定積分求めることができる。 ○定積分と微分法についての関係を理解する。 ○定積分を用いて、いろいろな図形の面積を求めることができる。 ○微分法・積分法を用いて様々な問題を解くことができる。	○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○
	1 月	9	14 ベクトル	○ベクトルの成分と成分による演算やベクトルの大きさについて理 解する。 ○ベクトルの内積について理解し、それを用いていろいろな問題を 解くことができる。 ○位置ベクトルの意味を理解し、位置ベクトルを用いて証明やベク トルを表すことができる。 ○座標空間における図形について問題を解くことができる。	○ ○	○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○
	2 月	10	15 数列	○等差・等比数列を理解し、一般項などを求めることができる。 ○記号 Σ の意味を理解し、 Σ を用いた問題を解くことができる。 ○数列の和から与えられた数列の一般項を求めることができる。 ○漸化式から一般項を求めることができる。 ○数学的帰納法の考え方を理解し、等式の証明をすることができる。	○	○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○

令和5年度 文系数学シラバス

教科名	科目名		単位数	対象学年
数 学	文系数学		3	3 年（特進 選抜）
目 標	数学Ⅰ・数学Ⅱの基礎の上に論理的思考力を養い、事象を数学的に考察し、処理する能力を高め、数学的な見方や考え方の良さを認識できるようにする。また基礎的な内容の定着及び実力の養成を図り、自分の考えを根拠に基づいて言えるようにする。更に受験に対応できる基礎力、応用力を身に付けることができるようにする。			
評価 の 観点	a. 関心・意欲・態度	b. 数学的な見方や考え方	c. 数学的な技能	d. 知識・理解
	数学的活動を通して、数と式、方程式と不等式、2次関数及び図形と計量における考え方や体系に関心をもつとともに、数学的な見方や考え方のよさを認識し、それらを事象の考察に進んで活用しようとする。	数学的活動を通して、数と式、方程式と不等式、2次関数及び図形と計量における数学的な見方や考え方を身に付け、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるとともに思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。	数と式、方程式と不等式、2次関数及び図形と計量において、事象を数学的に考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身に付け、よりよく問題を解決する。	数と式、方程式と不等式、2次関数及び図形と計量における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、基礎的な知識を身に付けている。

学 期	月	配 当 時 間	学 習 項 目	学 習 内 容 お よ び 評 価 の 観 点	a	b	c	d	備 考
1	4	14	3 章 2 次関数 1 節 2 次関数とそのグラフ	○ 2 次関数のグラフの形状や性質を理解する。 ○ 2 次関数のグラフの平行移動について理解する。 ○ 2 次式の平方完成ができるようにする。 ○ 2 次関数のグラフを書くことができるようにする。			○	○	
						○	○	○	
	5	12	2 節 2 次関数の値の変化	○ 定義域に制限がある場合、制限がない場合の 2 次関数の最大値・最小値を求めることができるようにする。 ○ いろいろな最大・最小の問題を解けるようにする。 ○ グラフに関する条件が与えられたときの 2 次関数を求めることができるようにする。			○	○	
					○	○	○	○	
6	14	3 節	2 次方程式と 2 次不等式	○ 2 次方程式の解法を理解する。 ○ 2 次方程式の実数解の個数について理解する。 ○ 2 次関数の x 軸の共有点の x 座標や共有点の個数の求め方を理解する。 ○ 2 次不等式の解法を理解する。 ○ 2 次不等式を含んだ連立不等式の解法を理解する。			○	○	
					○	○	○	○	
7	7	4 章	図形と計量	○ 三角比を利用して辺の長さを求める方法を理解する。			○	○	
		第 1 節	三角比	○ 鋭角、鈍角の三角比の相互関係を理解する。 ○ 三角方程式の解法について理解する。			○	○	
2	9	13	第 2 節 三角形と図形	○ 正弦定理、余弦定理の利用法を理解する。 ○ 三角形の面積の求め方を理解する。 ○ 正弦定理、余弦定理を利用して、いろいろな図形の計量の問題を解けるようにする。			○	○	
10	6	5 章	データの分析	○ 平均値や中央値を求めることができるようにする。 ○ 四分位数の定義を理解し、箱ひげ図を書くことができる			○	○	
		第 1 節	データの散りばり	○ 偏差、分散、標準偏差について理解し、標準偏差を求めることができるようにする。			○	○	
	5	第 2 節	データの相関	○ 散布図を利用して、相関関係を読み取ることができるようにする。 ○ 相関表の読み方を理解する。 ○ 相関係数が求められるようにする。	○	○	○	○	
11	6	6 章	場合の数と確率	○ 数え上げの基本である「和の法則」「積の法則」を理解し、それらを活用できるようにする。	○	○	○	○	
		第 1 節	順列・組合せ	○ 順列をつけて並べるときの並べ方の総数について理解する。 ○ 重複順列、円順列の総数を求める場合の考え方について理解する。 ○ 組合せの総数を求める考え方について理解し、総数を求められるようにし、それらを活用できるようにする。	○	○	○	○	

	12	6	第2節 確率とその基本的な法則	○確率の意味について理解する。 ○事象を集合を用いて表すことができるようにし、各根元事象が同様に確からしい場合の確率の計算ができるようにする ○確率の基本的な性質や確率の加法定理、一般の和事象の確率を理解し、やや複雑な事象の確率が求められるようにする。 ○余事象の考えを用いて確率を求めることができるようにする	○	○	○	○	
		4	第3節 独立な試行・条件つき確率	○独立な試行について理解し、2つの独立な試行におけるおのおのの事象がともに起こる確率が求められるようにする。 ○反復試行の確率が求められるようにする。 ○条件がついた時の確率が求められるようにする。	○	○	○	○	
3	1	6	7章 図形の性質 第1節 三角形	○線分の内分、外分について理解する。 ○平行線と線分の比について理解する。 ○三角形の角の二等分線の性質について理解する。 ○三角形の重心、外心、内心とその性質を理解する。			○	○	
		7	第2節 円の性質	○円周角の定理とその逆について確認する。 ○円に内接する四角形の性質や四角形が円に内接する条件について理解し、それらを用いることができるようにする。 ○円外の点から円に引いた2本の接線の長さの関係について理解する。 ○円の接線とその接点を通る弦がつくる角と円周角との関係を理解し、それらを用いることができるようにする。 ○方べきの定理について理解し、それらを用いることができるようにする ○2つの円の位置関係や共通接線について理解する。		○	○	○	
	2	2	8章 整数の性質 第1節 約数と倍数	○約数・倍数の意味を理解している。 ○素因数分解を利用して最大公約数・最小公倍数を求める方法を理解している。 ○最大公約数と最小公倍数に成り立つ性質を利用し、もとの2数を求めることができる。 ○2つの整数a，bを除数と余りを用いて表し、$a+b$などの余りを求めることができる。			○	○	
		2	第2節 ユークリッド互除法	○互除法を理解し、利用して2数の最大公約数を求めることができる。 ○不定方程式、整数解の意味を理解している。		○	○	○	
		1	第3節 整数の性質の活用	○位取り記数法、10進法、2進法、n進法について理解している。 ○n進法の整数を10進法で、10進法の整数をn進法で表すことができる。 ○n進法の小数を10進法で、10進法の小数をn進法で表すことができる。			○	○	

科目	数学総合	単位	3単位	学年	3年 普通コース
使用教材	3ROUND 数学I（数研出版）				

1 科目の目標と評価の観点

目 標	数と式、2次関数、図形と計量、データの分析について理解させ、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。			
評価 の 観点	a. 関心・意欲・態度	b. 数学的な見方や考え方	c. 数学的な技能	d. 知識・理解
	数学的活動を通して、数と式、2次関数、図形と計量、データの分析における考え方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進んで活用しようとする。	数と式、2次関数、図形と計量、データの分析における数学的な見方や考え方を身に付け、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるとともに思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。	数と式、2次関数、図形と計量、データの分析において、事象を数学的に考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身に付け、よりよく問題を解決する。	数と式、2次関数、図形と計量、データの分析における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、基礎的な知識を身に付けている。

学期	月	配当 時間	学習項目	学習内容および評価の観点	a	b	c	d	査 考 範 囲
1	4	14	第3章 2次関数 1節 2次関数とグラフ	- 関数の概念や関数の値について理解する。 $y=ax^2$のグラフの形状や性質を理解する。 $y=ax^2$のグラフの平行移動について理解する。 2次式の平方完成ができるようにする。 $y=ax^2+bx+c$のグラフをかくことができるようにする。 - 定義域に制限がない場合の2次関数の最大値・最小値を求めることができるようにする。 - 定義域に制限がある場合の2次関数の最大値・最小値を求めることができるようにする。 - いろいろな最大・最小の問題を解けるようにする。 - グラフに関する条件が与えられたときの2次関数を求めることができるようにする。	○	○	○	○	章 末 テ ス ト
	5					○	○	○	
	6	11	2節 2次方程式と 2次不等式	2次方程式の解法を理解する。 2次方程式の実数解の個数について理解する。 2次関数のグラフとx軸の共有点のx座標や共有点の個数の求め方を理解する。 2次不等式の解法を理解する。 2次不等式を含んだ連立不等式の解法を理解する。	○	○	○	○	一 学 期 期 末 考 査
	7	11	第4章 図形と計量 1節 三角比	- 鋭角の三角比の定義やその値の求め方を理解する。 - 三角比を利用して辺の長さを求める方法を理解する。 - 鋭角の三角比の相互関係を理解する。 - 鈍角の三角比の定義やその値の求め方を理解する。 - 三角方程式の解法について理解する。 - 鈍角の三角比の相互関係を理解する。	○	○	○	○	

学期	月	配当時間	学習項目	学習内容および評価の観点	a	b	c	d	考查範囲
2	8	8	2 節 正弦定理・余弦定理	・正弦定理やその利用法を理解する。 ・余弦定理やその利用法を理解する。 ・三角形の面積の求め方を理解する。 ・正弦定理や余弦定理を利用して、いろいろな図形の計量の問題を解けるようにする。	○	○	○	○	二学期中間考查
	9						○	○	
	10	12	第5章 データの分析	・平均値や中央値を求めることができるようにする。 ・四分位数の定義を理解し、箱ひげ図をかくことができるようにする。 ・偏差、分散、標準偏差について理解し、標準偏差を求めることができるようにする。 ・散布図を利用して、相関関係を読み取ることができるようにする。 ・相関表の読み方を理解する。 ・相関係数が求められるようにする。	○	○	○	○	
	11	26	第1章 数と式 1 節 数と式	・文字を含む式の表し方や見方を理解する。 ・同類項の整理や、整式の和・差の計算方法を理解する。 ・整式の乗法の計算方法を理解する。 ・乗法公式を利用して、いろいろな整式の乗法ができるようにする。 ・因数分解の公式を利用して、いろいろな整式の因数分解ができるようにする。 ・数の分類、数の集合の包含関係を理解する。 ・絶対値の定義を理解する。 ・平方根の定義や性質を理解する。 ・根号を含む式の計算方法を理解する。 ・分母の有理化の方法を理解する。	○	○	○	○	二学期期末考查
	12				○	○	○	○	
3	1	12	2 節 1 次不等式	・不等式とその解の意味を理解する。 ・不等式の性質を理解する。 ・1 次不等式の解法を理解する。 ・不等式を利用して、いろいろな問題を解けるようにする。 ・連立不等式の解法を理解する。 ・絶対値を含む方程式・不等式の解法を理解する。	○	○	○	○	学年末考查
	2	11	第2章 集合と論理	・集合の意味や用語を理解する。 ・部分集合、共通部分と和集合、全体集合と補集合など、集合間の関係を理解する。 ・ド・モルガンの法則を理解する。 ・命題の真偽や命題と集合の関係を理解する。 ・必要条件と十分条件の意味を理解する。 ・条件の否定について理解する。 ・逆・裏・対偶とそれらの相互関係を理解する。 ・対偶を利用した証明、背理法による証明ができるようにする。	○	○	○	○	