学校番号	3005

令和５年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ａ	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	「改訂版　数学Ａ」（数研出版）						
副教材等	改訂版 基本と演習テーマ 数学Ａ（数研出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

数学Ａでは、場合の数と確率や図形、整数などの内容を深く学習していくため、計算力や応用力が必要になります。授業や課題に積極的に取り組むことは当然とし、家庭での予習と復習を大切にしてください。特に復習に関してはまとめて行うのではなく、常日頃から復習する習慣をつけるようにしてください。
ノートは授業用と課題用の２冊を用意してください。

２　学習の到達目標

場合の数と確率、図形の性質または整数の性質について理解させ、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養い、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。

３　学習評価(評価規準と評価方法)

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
観点の趣旨	場合の数と確率、図形の性質または整数の性質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。	場合の数と確率、図形の性質または整数の性質において、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つけている。	場合の数と確率、図形の性質または整数の性質において、事象を数学的に表現や処理する仕方や推論の方法などの技能を身につけている。	場合の数と確率、図形の性質または整数の性質における基本的な概念や原理法則などを体系的に理解し、基礎的な知識を身につけている。
評価方法	授業態度 課題や提出物の状況 （授業用ノート、 課題用ノート、 課題プリント等）	課題用ノートの内容 課題プリントの内容 小テスト 定期考査	小テスト 定期考査	小テスト 定期考査

上に示す観点に基づいて学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。
学習内容に応じてそれぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元（題材）の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
前期	第１章　場合の数と確率	第１節 場合の数 ○集合の要素の個数	○	○	○	○	a:集合を考えることで、日常的な事柄などを集合の要素の個数として数学的に数えようとする。 b:ベン図を利用して集合を図示することで、集合の要素の個数を考察することができる。 c:具体的な日常の事象に対して集合を考えることで、人数などを求めることができる。 d:集合の要素の個数の公式を利用できる。	授業態度 課題や提出物の状況 小テスト 定期考査
		○場合の数	○		○	○	a:１つの原則を決め、樹形図などを利用して重複することなく網羅して数えようとする。 c:事象に応じて和の法則、積の法則を使い分けて場合の数を求めることができる。 d:和の法則と積の法則の利用場面を理解している。	
		○順列	○	○	○	○	a:樹形図を利用して積の法則から順列の総数を求める式を導こうとする。 b:特殊な条件が付く順列を、見方を変えたり別なものに対応させたりして処理することができる。 c:順列の総数や階乗を記号で表し、それを活用できる。 d:順列の用語、記号、公式を理解し、利用できる。	

		○円順列・ 重複順列	○	○	○		a:順列、円順列、重複順列の違いに興味・関心をもつ。 b:既知の順列や積の法則をもとにして、円順列、重複順列を考えることができる。 c:ものを並べる場合以外でも、重複順列の考え方を利用して処理することができる。具体的な問題に対し、どのような場合に、円順列、重複順列の考え方が適用できるかを見極めて、それらの公式を使うことができる。	
		○組合せ	○	○	○	○	a:順列と組合せの違いに興味や関心をもつ。組合せの考え方を利用して図形の個数や同じものを含む順列の総数などが求められることに興味や関心をもつ。 b:既知の順列の総数をもとにして組合せの総数を考察することができる。特殊な条件が付く組合せを、見方を変えたり別なものに対応させたりして処理することができる。 c:具体的な問題に対して組合せの考えを利用して式に表すことができる。 d:組合せの用語、記号、公式を理解し、それを利用できる。	
		第２節 確率 ○事象と確率	○	○	○	○	a:くじを引くことを何回も繰り返す実験などを通して、統計的確率と数学的確率の違いに興味や関心をもつ。 b:試行の結果を事象としてとらえ、事象を集合と結びつけて考えることができる。 不確定な事象を、同様に確からしいという概念をもとに数量的にとらえることができる。 c:試行の結果の事象を集合として表すことができる。 d:確率の意味、試行や事象の定義を理解している。 確率の定義を理解し、確率の求め方がわかる。	授業態度 課題や提出物の状況 小テスト 定期考査

		○確率の基本性質	○	○	○	○	a:加法定理などを利用して複雑な事象の確率を意欲的に求めようとする。 b:集合の性質を用いて、確率の性質を一般的に考察することができる。 c:確率の計算に集合を活用し、複雑な事象の確率を求めることができる。 d:積事象、和事象の定義を理解し、定義に基づいてそれらの確率を求めることができる。	
		○独立な試行の確率	○	○	○	○	a:独立な試行の確率について、興味をもって調べようとする。 b:独立な試行の確率を、具体的な例から直観的に考えることができる。 c:試行が独立か、独立でないかを判断できる。 複雑な独立試行の確率について、公式や加法定理などを用いて求めることができる。 d:独立な試行の定義を理解し、その確率の求め方がわかる。	
		○反復試行の確率	○	○		○	a:具体的な事象について、反復試行の確率を、興味をもって調べようとする。 b:既習の確率の知識を利用して反復試行の確率について考えることができる。 d:反復試行の意味を理解し、その確率の求め方がわかる。	

		○条件付き確率	○		○	○	a:条件付き確率や確率の乗法定理の考えに興味や関心をもち、積極的に活用しようとする。 加法定理、乗法定理を活用して複雑な確率の問題解決に積極的に取り組もうとする。 c:条件付き確率について、記号を用いて表すことができる。 条件付き確率の式から確率の乗法定理の等式を導くことができる。 d:確率の乗法定理を用いて２つの事象がともに起こる確率が求められる。	
後期	第２章　図形の性質	第１節 平面図形 ○三角形の辺の比		○	○	○	b:図形の性質を証明するために、既習事項を用いて論理的に考察できる。 c:証明の際に適切な補助線を引いて考察することができる。 d:線分の内分と外分、平行線と比などの基本事項を理解している。三角形の角の二等分線に関する性質を理解し、利用できる。	授業態度 課題や提出物の状況 小テスト 定期考査
		○三角形の外心、内心、重心	○	○	○	○	a:三角形の外心、内心、重心に関する性質に興味を示し、積極的に考察しようとする。 b:図形の性質を証明するために、間接的な証明法である同一法を適用することができる。 c:三角形の外心、内心、重心に関する性質や相互関係を証明することができる。 d:三角形の外心、内心、重心の定義、性質を理解している。	
		○チェバの定理・メネラウスの定理	○		○	○	a:チェバの定理、メネラウスの定理に興味を示し、積極的に考察しようとする。 c:チェバの定理、メネラウスの定理を、三角形に現れる線分比や図形の面積比を求める問題に活用できる d:チェバの定理、メネラウスの定理を理解している。	

		○円に内接する四角形	○			○	a:三角形の外接円は必ず存在するが、三角形以外の場合は必ずしも存在しないことから、四角形が円に内接する条件を考察しようとする。 d:円周角の定理と円周角の定理の逆を理解している。円に内接する四角形の性質を利用して、角度を求め、円と四角形の様々な性質を証明できる。	
		○円と直線		○		○	b:円と直線を動的にとらえてそれらの位置関係を考察することができる。 d:円の接線の性質を利用して線分の長さを求めることや図形の性質を証明できる。接線と弦の作る角の性質を利用して角度を求めることができる。	
		○方べきの定理	○	○		○	a:相似を利用した方べきの定理の導き方に興味・関心をもつ。 b:方べきの定理の割線 PCD の極限として接線を考えた場合が、方べきの定理であるとの見方ができる。 d:方べきの定理を利用して線分の長さを求めたり、図形の性質を証明することができる。	
		○２つの円の位置関係	○	○	○	○	a:２つの円の位置関係の判定条件として、中心間の距離と半径の関係について、積極的に考察しようとする。 b: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。 c:２つの円が内接しているときに成り立つ性質を利用して角度を求めることができる。 d:２つの円の共通接線の長さを求めることができる。	

		第２節 空間図形 ○直線と平面	○	○		○	a:三垂線の定理について関心をもち、その意味を理解しようとする。 b:空間における直線と平面が垂直になるための条件を、正四面体に当てはめて考察できる。 d:空間における２直線の位置関係やなす角を理解している。	授業態度 課題や提出物の状況 小テスト 定期考査
		○多面体	○		○	○	a:オイラーの多面体定理がどんな凸多面体でも成り立つかどうか調べてみようとする。オイラーの多面体定理を利用すると、正多面体の面の形から面の数が限定されることに関心をもつ。 c:正多面体どうしの関係を利用して正多面体の体積を求めることができる。 d:正多面体の特徴を理解し、それに基づいて面、頂点、辺の数を求めることができる。	
	第３章　整数の性質	第１節 約数と倍数 ○約数と倍数	○	○		○	a:整数の範囲で約数を考えることで、２次の不定方程式の整数解が求められることに興味・関心をもつ。 b:平方数になる条件を、素因数分解の結果から考察することができる。 d:約数、倍数の意味を理解している。	授業態度 課題や提出物の状況 小テスト 定期考査
		○最大公約数と最小公倍数		○	○	○	b:２数の最小公倍数は２数の素因数のすべてを因数とするということを理解し、それを利用して問題を考察することができる。 c:最小公倍数の知識を活用して簡単な命題を証明することができる。 d:素因数分解を利用して最大公約数や最小公倍数を求める方法を理解している。	

		○整数の割り算と商および余り		○	○	○	b:整数aを正の整数bで割る割り算をaとbの間に成り立つ等式としてとらえることができる。 c: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。 d:偶数、奇数の表し方を理解し、それを利用して簡単な整数の性質を証明することができる。	
		第２節 ユークリッドの互除法 ○ユークリッドの互除法	○	○	○	○	a:素因数分解をしなくても、互除法によって最大公約数が求められることに興味や関心をもつ。異なる長さの２つの線分に関する操作と、互除法の計算を対応させる考え方に興味や関心をもつ。 b:互除法の計算から最大公約数を表す式が導かれることを具体例から考察し、一般にも適用できることに気付く。 c:互除法を利用して、$ax+by=c$を満たす整数x,yの組を求めることができる。 d:互除法の原理を理解し、互除法を用いて２数の最大公約数を求めることができる。	授業態度 課題や提出物の状況 小テスト 定期考査
		○１次不定方程式	○	○	○	○	a:a,bが互いに素であることと$ap+bq=1$を満たす整数p,qが存在することが同値であることを利用し、難しい命題を証明できることに関心をもつ。 b:整数に関する問題を、１次不定方程式に帰着させることができ、問題を解くことができる。 c:係数が小さい場合の１次不定方程式の特殊解を求め、すべての整数解を求めることができる。 d:１次不定方程式、整数解の意味を理解している。	

		第３節 整数の性質の 活用 ○n 進法			○	○	c：２進法の加減乗除ができる。 d：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。	授業態度 課題や提出物の状況 小テスト 定期考査

※　表中の観点について　a：関心・意欲・態度　　b：思考・判断・表現
　　c：技能　　d：知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。