※令和４年度以降入学生用

学校番号	3015

令和４年度　理数科

教科	理数	科目	理数数学Ⅰ（β）	単位数	３単位	年次	１年次
使用教科書	数学Ａ（数研出版）						
副教材等	新課程　教科書傍用　サクシード　数学Ⅰ＋Ａ（数研出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では常に問題意識を持つようにし、「なぜ？」を考える活動をしてください。
・授業用のノートだけでなく、問題集用のノートも用意してください。
・授業ノートについては、ただ板書を写すだけではなく、先生の話や、疑問点、気になったことなどを随時書き記していくようにしましょう。
・問題集用のノートについては、清書することなく、間違いの箇所を消さないで必ず残しておくこと。間違えた箇所に矢印等を施し、再度横で解いてみる「くせ」をつけるようにしましょう。
・説明を聞き、あるいは教科書の例題等を読んで理解した後、先生の指示を待つのではなく、他の人に説明するつもりになって、練習問題を解いていって下さい。その際、ただ、答えを書くのではなく、詳しい解答を書くよう、心がけて下さい。
・相手にわかりやすく説明するため、根拠や解決の筋道などを明確にするようにしてください。
・できるだけ項目ごとに該当する問題集の問題を解くようにしてください。まずは自分の力で解いてみて、分からない問題は解答を確認して解けるようにしましょう。解きっぱなしにするのではなく、問題集の解答をチェックして、間違えた問題はやり直しをするようにしましょう。さらに、一回やりきっても、2回、3回と問題を解きましょう。
・わからない点があれば、必ず質問し、分からないままにしないようにしましょう。

２　学習の到達目標

図形の性質，場合の数と確率について理解させ，基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り，数学と人間の活動の関係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。
（知識・技能）　図形の性質，場合の数と確率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，数学と人間の活動の関係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。
（思考力・判断力・表現力）　図形の構成要素間の関係などに着目し，図形の性質を見いだし，論理的に考察する力，不確実な事象に着目し，確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断する力，数学と人間の活動との関わりに着目し，事象に数学の構造を見いだし，数理的に考察する力を養う。
（主体的に学習に取り組む態度）　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。

※令和４年度以降入学生用

３　評価の観点及びその趣旨

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
観点の趣旨	図形の性質，場合の数と確率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，数学と人間の活動の関係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。	図形の構成要素間の関係などに着目し，図形の性質を見いだし，論理的に考察する力，不確実な事象に着目し，確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断する力，数学と人間の活動との関わりに着目し，事象に数学の構造を見いだし，数理的に考察する力を養う。	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。
	• 具体的な事象を基に順列及び組合せの意味を理解し，順列の総数や組合せの総数を求めることができる。 • 確率の意味や基本的な法則についての理解を深め，それらを用いて事象の確率や期待値を求めることができる。 • 独立な試行の意味を理解し，独立な試行の確率を求めることができる。 • 条件付き確率の意味を理解し，簡単な場合について条件付き確率を求めることができる。	• 事象の構造などに着目し，場合の数を求める方法を多面的に考察することができる。 • 確率の性質や法則に着目し，確率を求める方法を多面的に考察することができる。 • 確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断したり，期待値を意思決定に活用したりすることができる。	• 事象を場合の数と確率の考えを用いて考察することのよさを認識し，問題解決に活用したり，粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断したりしようとしている。 • 問題解決の過程を振り返って考察を深めたり，評価・改善しようとしたりしている。
	• 三角形に関する基本的な性質について理解する。 • 円に関する基本的な性質について理解する。 • 空間図形に関する基本的な性質について理解する。	• 図形の構成要素間の関係や既に学習した図形の性質に着目し，図形の新たな性質を見いだし，その性質について論理的に考察したり説明したりすることができる。 • コンピュータなどの情報機器を用いて図形を表すなどして，図形の性質や作図について統合的・発展的に考察することができる。	• 事象を図形の性質の考えを用いて考察することのよさを認識し，問題解決に活用したり，粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断したりしようとしている。 • 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している。

※令和４年度以降入学生用

	• 数量や図形に関する概念などと人間の活動との関りについて理解している。 • 数学史的な話題，数理的なゲームやパズルを通して，数学と文化との関りについての理解を深めている。	• 数量や図形に関する概念など，関心に基づいて発展させ考察することができる。 • パズルなどに数学的な要素を見いだし，目的に応じて考察することができる。	・事象を数学の考えを用いて考察するよさを認識し，問題解決にそれらを利用としたり，粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。 ・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している。
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。			

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元（題材）の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	第1章　場合の数と確率	第１節　場合の数 １．集合の要素の個数 ２．場合の数 ３．順列 ４．円順列・重複順列 ５．組合せ	a： ①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。 ②順列の用語，記号，公式を理解し，利用できる。また，順列の総数や階乗を記号で表し，それを活用できる。 ③組合せの用語，記号，公式を理解し，それを利用できる。また，具体的な問題に対して，組合せの考えを用いて式に表すことができる。 b： ①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。 ②既知の順列や積の法則をもとにして，円順列，重複順列を考察することができる。 ③特殊な条件が付く組合せを，味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： ①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。 ②自然数の正の約数の個数を数えること，式の展開を用いて約数の和が求められることに興味を示す。 ③重複組合せについて理解し，その総数を，順列や組合せの考えを適切に用いて求めようとする。	定期考査 確認ﾃｽﾄ	定期考査 提出ﾉｰﾄ 課題	提出ﾉｰﾄ 課題

※令和４年度以降入学生用

１学期・２学期	第１章　場合の数と確率	第２節　確率 ６．事象と確率 ７．確率の基本性質 ８．独立な試行の確率 ９．反復試行の確率 １０．条件付き確率 １１．期待値	a： ①確率の定義を理解し，確率の求め方がわかる。 ②確率の基本性質を理解し，和事象，余事象の確率の求め方がわかる。 ③条件付き確率を，記号を用いて表すことができる。 b： ①試行の結果を事象として捉え，事象を集合と結びつけて考察することができる。 ②2 つの独立な試行を行うとき，その結果として起こる事象の確率について考察することができる。 ③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察することができる。 c： ①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・関心をもつ。 ②具体的事象について，反復試行の確率を，興味をもって調べようとする。 ③条件付き確率を利用して原因の確率が考えられることに興味をもち，考察しようとする。	定期考査 確認ﾃｽﾄ	定期考査 提出ﾉｰﾄ 課題	提出ﾉｰﾄ 課題

※令和４年度以降入学生用

２学期・３学期	第２章　図形の性質	第１節　平面図形 １．三角形の辺の比 ２．三角形の外心、内心、重心 ３．チェバの定理、メネラウスの定理 ４．円に内接する四角形 ５．円と直線 ６．方べきの定理 ７．２つの円の位置関係 ８．作図	a： ①線分の内分・外分，平行線と比などの基本事項を理解している。 ②チェバの定理，メネラウスの定理を理解している。 ③四角形が円に内接するための条件を利用して，図形の性質を証明できる。 ④方べきの定理の逆を理解し，それを用いて図形の性質を証明することができる。 ⑤線分の内分点・外分点の作図や，$\frac{b}{a}$ や ab の長さをもつ線分の作図ができる。 b： ①図形の性質を証明するのに，間接的な証明法である同一法を適用することができる。 ②接線と弦の作る角についての定理を証明する際に場合分けをしながら考察することができる。 ③2 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： ①チェバの定理，メネラウスの定理に興味を示し，逆が成り立つことも含め積極的に考察しようとする。 ②三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。 ③正五角形の作図の手順を理解し，正五角形以外にもいろいろな図形の作図に興味・関心をもつ。	定期考査 確認ﾃｽﾄ	定期考査 提出ﾉｰﾄ 課題	提出ﾉｰﾄ 課題

※令和４年度以降入学生用

３学期	第２章　図形の性質	第２節　空間図形 ９．直線と平面 １０．多面体	a： ①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。 b： ①空間における直線や平面が平行または垂直となるかどうかを，与えられた条件から考察することができる。 c： ①オイラーの多面体定理がどんな凸多角体でも成り立つかどうか調べてみようとする。	定期考査 確認ﾃｽﾄ	定期考査 提出ﾉｰﾄ 課題	提出ﾉｰﾄ 課題

※令和４年度以降入学生用

３学期	第３章　数学と人間の活動	１．約数と倍数 ２．素数と素因数分解 ３．最大公約数，最小公倍数 ４．整数の割り算 ５．ユークリッドの互除法 ６．１次不定方程式 ７．記数法 ８．座標の考え方 ９．ゲーム・パズルの中の数学	a： ①いろいろな数の倍数の判定法を理解しており，それらを用いて与えられた数について調べることができる。 ②暗号技術に素因数分解の考えが活用されていることを理解している。 ③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。 ④$ax+by=c$を満たす整数x，yの組を 1 つ求めることができる。 ⑤n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。 ⑥ゲームの設定を多面的かつ論理的に考え，ゲームで勝つ方法を導くことができる。 b： ①問題解決の過程を振り返って，割り算の余りの性質について考察を深めることができる。 ②長方形の敷き詰めに関する操作について，長さを整数から有理数，無理数の範囲まで拡張して考察することができる。 ③座標平面上の点の位置を特定するために，条件から図形の性質に着目し，適切な定理を利用して考察することができる。 c： ①数学史に興味・関心をもち，素数と素因数分解について学ぼうとする態度がある。 ②互除法の原理の証明に興味・関心をもつ。 ③コンピュータなどの身近な物に，n進法の考え方が活用されていることに興味・関心をもつ。	定期考査 確認ﾃｽﾄ	定期考査 提出ﾉｰﾄ 課題	提出ﾉｰﾄ 課題

※　表中の観点について　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