

教科	科目	学年	単位数	使用教科書	主な使用補助教材
数学	数学A	1	2	数学A（数研出版）	サクシード数学Ⅰ＋A

1 科目の目標と評価の観点

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．				
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	
	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。	

2 学習計画と観点別評価基準

学習内容	学期	学習のねらい	観点別評価基準		
			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章 場合の数と確率 第1節 場合の数 1. 集合の要素の個数	1学期 (24)	場合の数を求めるときの基本的な考え方についての理解を深め，それらを事象の考察に活用できるようにする。	○集合の要素の個数の公式を利用でき，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。	○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。	○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. 場合の数			○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。	○場合の数を数える適切な方針を考察することができる。 ○自然数の正の約数の個数を数える方法を考察することができる。	○1つの原則を決めて，樹形図などを利用して，もれなく重複することなく数えようとする。 ○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. 順列			○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。 ○順列に条件が付く場合などの処理の仕方を理解している。	○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。	○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。
4. 円順列・重複順列			○円順列，重複順列の並べ方の総数を求めることができる。 ○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。	○既知の順列や積の法則をもとにして円順列，重複順列を考察できる。 ○具体的な問題に対して，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判断し，それらの公式を使って問題を解決できる。	○順列，円順列，重複順列の違いに興味・関心をもつ。
5. 組合せ			○組合せの用語，記号，公式を理解し，利用できる。また，組合せの考えを用いて式に表すことができる。 ○組合せに条件が付く場合などの処理の仕方を理解している。 ○組分けの総数や同じものを含む順列の総数を求めることができる。	○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，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。 ○同じものを含む順列を，組合せで考察することができる。	○順列と組合せの違いに興味・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・関心をもつ。 ○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。
第2節 確率 6. 事象と確率		確率の意味や基本的な法則についての理解を深め，それらを事象の考察に活用できるようにする。	○試行の結果の事象を集合として表すことができる。 ○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。	○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，数量的に捉えることができる。	○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。
7. 確率の基本性質			○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。 ○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。 ○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。	○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。	○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。 ○身近な事柄において，確率の考え方を活用して考察しようとする。

学習内容	学期	学習のねらい	観点別評価基準		
			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
8. 独立な思考の確率			○試行が独立か、独立でないかを判断できる。 ○独立な試行の定義を理解し、その確率の求め方がわかる。 ○複雑な独立試行の確率を、公式や加法定理などを用いて求められる。	○2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つ以上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。	○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。
9. 反復試行の確率			○反復試行の意味を理解し、その確率の求め方がわかる。	○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できる。	○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。
定期考查	2				
10. 条件付き確率	2 学期 (2 4)		○条件付き確率を、記号を用いて表すことができ、その式から確率の乗法定理の等式を導くことができる。 ○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。 ○条件付き確率や確率の乗法定理を用いて確率の計算ができる。	○原因の確率について、条件付き確率を利用して求める方法を考察することができる。	○条件付き確率や確率の乗法定理の考えに興味・関心をもち、積極的に活用しようとする。 ○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。 ○身近な事柄において、条件付き確率の考え方を活用して考察しようとする。
11. 期待値			○期待値の定義を理解し、確率の性質などに基づいて期待値を求めることができる	○結果が不確実な状況下において、どの選択が有理かを判断する基準として、期待値の考えを用いて考察することができる。	○日常の事象における不確実な事柄について判断する際に、期待値を用いて比較し、考察しようとする。
第2章 図形の性質 第1節 平面図形 1. 三角形の辺の比		平面図形の性質についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。	○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。 ○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。	○図形の性質を証明するのに、既習事項を用いて、論理的に考察することができる。また、適切な補助線を引いて考察することができる。	○線分を分ける点や、三角形の角の二等分線と比について調べようとする態度がある。
2. 三角形の外心、内心、重心			○三角形の外心、内心、重心の定義、性質を理解している。 ○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。	○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。	○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。 ○三角形には垂心のような特徴的な点が存在することに興味を示し、それについて考察しようとする。
3. チェバの定理、メネラウスの定理			○チェバの定理、メネラウスの定理を理解している。 ○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。 ○三角形の存在条件や、辺と角の大小関係について理解している。	○チェバの定理、メネラウスの定理について、論理的に考察し、証明することができる。	○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。 ○三角形の辺と角の大小関係という明らかに見える性質を、論理的に考察しようとする。
4. 円に内接する四角形			○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、角度を求めたり、円と四角形の性質を証明したりできる。 ○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。	○円に内接する四角形の性質について、論理的に考察することができる。 ○円に内接する四角形の性質に着目し、逆に、四角形が円に内接するための条件について論理的に考察することができる。	○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。
5. 円と直線			○円の接線の性質を利用して、線分の長さを求めたり、図形の性質を証明したりできる。 ○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。	○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。	○接線と弦の作る角についての定理を証明する際に、鋭角の場合と鈍角の場合に分けて考察しようとする。
6. 方べきの定理			○方べきの定理を利用して、線分の長さを求めたり、図形の性質を証明したりできる。 ○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。	○方べきの定理について、対象とする図形に応じて見方を変えて考えることができる。	○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。
7. 2つの円の位置関係			○2つの円の共通接線の長さを求めることができる。 ○2つの円が内接しているとき成り立つ性質を利用して角度を求められる。	○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。	○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。
定期考查	2				

学習内容	学期	学習のねらい	観点別評価基準		
			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3章 数学と人間の活動 1. 約数と倍数	3 学期 (17)	様々な人間の活動の中から、整数を中心とした数学的な要素を見出し、数学の内容の理解を深めると同時に、現実の事象を数学を用いて考察できるような力を培う。	○約数・倍数の意味を理解している。 ○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。	○4の倍数の判定法から類推して、8の倍数の判定法を考察することができる。	○日常生活における具体的な事象の考察に、約数と倍数の考えを活用しようとする。 ○10の倍数以外についての判定法を調べようとする態度がある。
2. 素数と素因数分解			○自然数の素因数分解を求めることができる。 ○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。 ○自然数の正の約数やその個数を求めるのに、素因数分解が利用できることを理解している。	○「エラトステネスのふるい」を使うことによって得られた数字の並びから、素数についてどのようなことが成り立つかを考察することができる。 ○決められた手順で複数枚のカードを操作する事象などを数学的に捉え、約数の個数の考えを用いて仕組みを考察することができる。	○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。
3. 最大公約数、最小公倍数			○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。 ○互いに素の意味を理解している。	○2数の最大公約数、最小公倍数を利用して問題を考察することができる。	○「干支」という身近な用語について、最小公倍数との関連を見つけて考察しようとする。
4. 整数の割り算			○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捉えることができる。 ○2つの整数a, bを除数と余りを用いて表し、a+b などの余りを求められる。	○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。	○数学史の話題を通じて、割り算の方法や割り算の余りの性質に興味・関心をもつ。
5. ユークリッドの互除法			○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。 ○長方形の敷き詰めに関する操作の考え方を利用して、 $\sqrt{2}$ や $\sqrt{5}$ が無理数であることを証明することができる。	○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一般論に拡張し、考察することができる。 ○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できる。	○互除法の原理の証明に興味・関心をもつ。 ○長方形の敷き詰めに関する操作と、互除法の計算とを対応させる考え方に興味・関心をもつ。
6. 1次不定方程式			○ $ax+by=c$ を満たす整数 x , y の組を1つ求めることができる。 ○1次不定方程式の特殊解を求め、それによりすべての整数解を求めることができる。	○整数に関する問題を、1次不定方程式に帰着させて考察することができる。	○中学校で学んだ方程式 $ax+by=c$ について、考察を深めようとする。 ○互除法や割り算の等式を利用して、 $ax+by=c$ を満たす整数 x , y の組を求める方法に興味をもち、積極的に活用しようとする。
7. 記数法			○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。	○現代の記数法を古代の記数法と比較し、特徴を説明することができる。	○数学史の話題を通じて、数の表し方に興味・関心をもつ。 ○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。
8. 座標の考え方			○座標の考え方を理解している ○地上における特定の地点を、座標平面上の点と捉えて位置を座標で表現できる。 ○平面上の点における考え方を座標空間の点まで広げて考えることができる。	○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。	○平面上の点の位置に関する問題を、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。 ○カーナビゲーションによる自動車の位置の特定において、座標の考えが活用されていることに興味・関心をもつ。
9. ゲーム・パズルの 中の数学			○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。 ○魔法陣の構造を考察し、成り立つと推察される性質について実際に成り立つことを証明できる。	○ゲームの設定やパズルの仕組みを論理的に考察することができる。	○ゲームで勝つ方法やパズルの仕組みなどを、論理的に考察しようとする。 ○自国だけではなく、他国のゲームにも興味・関心をもち、他国の文化への理解を深めようとする。
定期考查	1				