

高等学校 令和7年度（1学年用） 教科 数学 科目 数学A

教科： 数学

科目： 数学A

単位数： 2 単位

対象学年組： 第 1 学年 1 組～ 8 組

教科担当者： （1組：坪郷）（2組：嘉戸）（3組：伊藤）（4組：伊藤）（5組：坪郷）（6組：嘉戸）（7組：伊藤）（8組：坪郷）

使用教科書： （新編数学A 数研出版）

教科 数学

の目標：

- 【知識及び技能】 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るようにする。
- 【思考力、判断力、表現力等】 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養う。
- 【学びに向かう力、人間性等】 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や創造性の基礎を養う。

科目 数学A

の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
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。	図形の構成要素間関係などに着目し、図形の性質を見だし、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。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
第1章 場合の数と確率 第1節 場合の数 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。	・指導事項 第1章 場合の数と確率 1. 集合の要素の個数 2. 場合の数 3. 順列 ・教材 教科書、プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 ○和集合や補集合について理解し、その要素の個数を求めることができる。○和集合、補集合の要素の個数の公式を利用できる。○ベン図を利用することで、和集合や補集合の要素の個数を求めることができる。○具体的な日常の事象に対して、集合を考えたとき、人数などを求めることができる。○樹形図を用いて、場合の数を求めたり重複なく数え上げることができる。○和の法則、積の法則の利用場面を理解し、事象に応じて使い分けて場合の数を求めることができる。○順列の総数、階乗を記号で表し、それを活用できる。 ○順列、円順列、重複順列の公式を理解し、利用することができる。○順列、円順列に条件が付く場合に、条件の処理の仕方を理解している。 【思考・判断・表現】 ○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。○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。○条件が付く順列、円順列を、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。○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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○集合を考えたとき、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。○表を作成して集合の要素の個数を求め、それを活用しようとする。○道順の考え方に興味を示し、樹形図、和の法則や対称性などによる場合の数の考え方に興味をもつ。○自然数の正の約数の個数を数えること、式の展開を利用して約数を1乗できることに興味を示す。○既知である種の法則から順列の総数を求める式を導くこととする。○色の塗り分けの方法を数えるのに、順列の考え方が使えることに興味・関心をもつ。○順列、円順列、重複順列の違いに興味・関心をもつ。	○	○	○	12
定期考査	テスト、問題集提出		○	○		1
第1章 場合の数と確率 第1節 場合の数 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。	・指導事項 4. 組合せ ・教材 教科書、プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 ○組合せの総数を記号で表し、それを活用できる。また、組合せの公式を理解し、利用することができる。○組合せの条件が付く場合に、条件の処理の仕方を理解している。○組み合わせの総数を求めることができる。○同じものを含む順列の総数を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○既知である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。○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。○同じものを含む順列を、組合せで考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○順列と組合せの違いに興味・関心をもつ。○組合せの考え方を活用して図形の個数や同じものを含む順列の総数を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方を適切に用いて求めようとする。○完全順列について興味・関心をもち、その総数を求めようとする。	○	○	○	6
第1章 場合の数と確率 第2節 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。	・指導事項 5. 事象と確率 6. 確率の基本的性質 ・教材 教科書、プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 ○確率の意味、試行や事象の定義を理解している。○試行の結果を事象として表すことができる。○確率の定義を理解し、確率の求め方がわかる。○確率、和事象の定義を理解している。○確率の基本的性質を理解し、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。 【思考・判断・表現】 ○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。○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。○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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○1個のさいころを繰り返し投げた実験などを通して、統計的確率と数学的確率の違いに興味・関心をもつ。○加法定理などを利用して、複雑な事象の確率を意図的に求めようとする。	○	○	○	11
定期考査	テスト、問題集提出		○	○		1
第1章 場合の数と確率 第2節 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。	・指導事項 7. 独立な試行と確率 8. 条件付き確率 9. 期待値 ・教材 教科書、プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 ○独立な試行の確率を、公式を用いて求めることができる。○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ることができる。○反復試行の確率を、公式を用いて求めることができる。○複雑な反復試行の確率を、公式や加法定理などを用いて求めることができる。○条件付き確率を、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。○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。○期待値の定義を理解し、期待値を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○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。○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。○既習の確率と条件付き確率の違いについて、図や表などを用いて考察することができる。○結果が不確定な状況下において、どの選択が有利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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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。○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。○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。○日常の事象における不確定な事柄について判断する際、期待値を用いて比較し、考察しようとする。○感覚としての「当たりやすさ」と数学的的確率の違いについて考察しようとする。	○	○	○	14
定期考査	テスト、問題集提出		○	○		1

2 学 期	第2章 図形の性質 第1節 平面図形 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。	・指導事項 第2章 図形の性質 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 ・教材 教科書、プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 ○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。○定理を適切に利用して、線分の比や長さを求めることができる。○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。○円の基本的な性質を理解している。○円周角の定理と円錐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、角度を求めることができる。○四角形が円に内接するための条件を利用して、円に内接する四角形を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○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、適切な補助線を用いて考察することができる。○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が理解できる。○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。○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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○線分を内分・外分する点や、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。○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。○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。○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。○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。	○	○	○	11	
	定期考査	テスト、問題集提出		○	○		1	
3 学 期	第2章 図形の性質 第1節 平面図形 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。	・指導事項 5. 円と直線 6. 2つの円 7. 作図 ・教材 教科書、プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 ○円の接線の性質を利用して、線分の長さを求めることができる。○円の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。○方べきの定理を利用して、線分の長さなど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ることができる。○共通接線の定義を理解し、その長さを求め方がわかる。○中学校で学んだ垂線の性質を知っている。○線分の内分点・外分点の作図や、 b/a や ab の長さをもつ線分の作図ができる。○ \sqrt{a} の長さをもつ線分の作図の方法を文章で表現し、得られた図形が確かに条件を満たすことを証明することができる。 【思考・判断・表現】 ○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。○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。○2つの円を動的にとらえて、それらの位置関係を考察することができる。○平行線と線分の比の性質を利用して、内分点・外分点の作図の方法や、 b/a や ab の長さをもつ線分の作図の方法を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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。○方べきの定理の逆が成り立つことに興味・関心をもつ。○2つの円の位置関係と、中心間の距離と半径の関係を積極的に考察しようとする。○数学で扱う作図と、日常において図形をかくことでは、何が違うかを考えてみようとする。○正五角形の作図の手順を理解し、正五角形以外にいろいろな図形の作図に興味・関心をもつ。○コンピュータなどの情報機器を積極的に用いるなどして、作図の方針を立てようとする。○チェバの定理の逆について興味・関心をもち、証明問題に活用しようとする。	○	○	○	11	
	定期考査	テスト、問題集提出		○	○		1	
	第2章 図形の性質 第2節 空間図形 空間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。	・指導事項 8. 直線と平面 9. 空間図形と多面体 ・教材 教科書、プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 ○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。○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。○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。 【思考・判断・表現】 ○空間における直線と平面が垂直になるための条件を、与えられた立体に当てはめて考察することができる。○空間における直線と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。○正多面体の満たす条件を理解し、正多面体から切り取った立体がまた正多面体であることを示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○空間における図形の位置関係について、積極的に考えてみようとする。○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興味をもつ。○正多面体と、正多面体の頂点を切り取ってできる多面体の関係について、考察しようとする。	○	○	○	8	
	定期考査	テスト、問題集提出		○	○		1	
							合計	
							78	