

高等学校 令和5年度（1学年用）

数学科

数学A

教科：数学科

科目：数学A

単位数：2 単位

対象学年組：第 1 学年 1 組～ 5 組

教科担当者：（1組：柴田・野間）（2組：柴田・大淵）（3組：加藤・大淵）（4組：加藤・大淵）（5組：柴田・大淵）

使用教科書：（2 東書 数 I 7 0 2 数学 I Standard）

教科 数学科

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確認し統合的・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
1 集合と場合の数 【知識及び技能】 場合の数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。 【思考力、判断力、表現力等】 順列や組合せの総数の求め方を考察し、説明したり求めたりすることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 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。	○指導事項 ・集合 ・順列 ・組み合わせ ○教材 ・教科書 ・問題集 ・プリント ○一人1 台端末の活用 ・意見共有 ・授業の振り返り ・小テスト	【知識・技能】 ・和集合・補集合の要素の個数、和の法則や積の法則を利用した場合の数を求めることができる。 ・順列の総数 nPr や階乗の値や条件のある並び方の総数などを計算することができる。 ・円順列や重複順列について理解し、それらの総数を計算することができる。 ・組合せの総数 nCr を理解し、計算することができる。 ・順列や組合せの考えを用いて、同じものを含む順列の求め方を理解し、総数を計算することができる。 【思考・判断・表現】 ・法則や積の法則を利用して場合の数を計算したりすることができる。 ・円順列及び重複順列について図をかきなどしながら、原理を理解して立式し、場合の数の求め方を考察することができる。 ・選び方の違いによって、その総数の求め方が組合せになるか順列になるかを説明することができる。 ・同じものを含む順列の総数の求め方を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・場合の数と確率についての関心を高め、学習に取り組もうとしている。 ・積の法則による場合の数の計算方法を考えたりしようとしている。 ・円順列及び重複順列について図をかきなどしながら、立式して場合の数の求め方を考えようとしている。 ・順列や組合せの考え方を用いて、選び方の総数が一致する場合の法則性や同じものを含む順列の総数の求め方を考えようとしている。	○	○	○	12
定期考査			○	○		1
2 確率とその基本性質 【知識及び技能】 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。 【思考力、判断力、表現力等】 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を養う。 【学びに向かう力、人間性等】 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。	○指導事項 ・事象と試行 ・確率の基本性質 ○教材 ・教科書 ・問題集 ・プリント ○一人1 台端末の活用 ・意見共有 ・授業の振り返り ・小テスト	【知識・技能】 ・事象を集合で表したり、事象の確率を求めたりすることができる。 ・積事象と和事象の確率について理解している。 ・排反事象と確率の加法定理について理解し、それらを用いて確率を求めることができる。 ・確率の基本性質や余事象の確率について理解し、和事象の確率や余事象の確率を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ・同様に確からしいことを利用して、事象の確率の考え方を説明することができる。 ・互いに排反でない2つの事象の和事象の確率の求め方や、余事象を用いた確率の求め方につ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】 ・同様に確からしい根元事象と関連付けながら事象の確率の考え方を説明しようとしている。 ・余事象を用いて確率を求めることのよさに気づき、余事象を積極的に活用しようとしている。	○	○	○	14
定期考査			○	○		

<p>3 いろいろな確率</p> <p>【知識及び技能】 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。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 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を養う。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 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。</p>	<p>○指導事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・独立試行の確率 ・反復試行の確率 ・条件付き確率 ・期待値 <p>○教材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教科書 ・問題集 ・プリント <p>○一人1台端末の活用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・意見共有 ・授業の振り返り ・小テスト 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・独立な試行の確率について、具体例を通してその意味を理解し、その確率を求めることができる。 ・反復試行の確率を理解し、反復試行の確率を求めることができる。 ・条件付き確率の意味と確率の乗法定理を理解し、条件付き確率を求めることができる。 ・期待値について理解し、期待値を求めたり、期待値を利用して確率を求めたりすることができる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・独立な試行の確率はそれぞれの事象の確率の積に等しいことに着目し、具体例を通して考察することができる。 ・反復試行の確率について、組合せの考え方と関連させて考察することができる。 ・これまで求めてきた確率と条件付き確率の違いを説明することができる。 ・期待値を具体的な問題の意思決定に活用することができる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・独立な試行の確率を求めるために、それぞれの事象の確率の積に着目して、そのことを活用しようとしている。 ・反復試行の確率について、組合せの考え方と関連付けて考えようとしている。 ・期待値を具体的な問題の意思決定に利用しようとしている。 	○	○	○	12
<p>2 定期考査</p>			○	○		1
<p>4 三角形と比</p> <p>【知識及び技能】 図形の性質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</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 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を養う。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 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。</p>	<p>○指導事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内角・外角の二等分線 ・三角形の重心・外心・内心 ・チェバ・メネラウスの定理 <p>○教材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教科書 ・問題集 ・プリント <p>○一人1台端末の活用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・意見共有 ・授業の振り返り ・小テスト ・考察した日常にあるグループのまとめ 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形の内角の二等分線と比、外角の二等分線と比などについて理解し、それらを用いて線分の長さを求めることができる。また、数直線上の内分点、外分点の座標を求めることができる。 ・三角形の外心・内心・重心の性質を利用して、角の大きさや線分の長さを求めることができる。 ・チェバの定理、メネラウスの定理を利用していろいろな辺の長さや比を求めることができる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形の内角の二等分線と比の性質の証明をもとに、三角形の外角の二等分線と比の性質を証明することができる。 ・三角形の外心・内心・重心の存在とその証明について、様々な性質を利用しながら考察することができる。 ・チェバの定理の証明について、面積比を利用して考察することができる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形の内角の二等分線と比の性質の証明と関連付けて、三角形の外角の二等分線と比の性質を考えようとしている。 ・三角形の外心・内心・重心の存在とその証明について、様々な性質を利用しながら考えようとしている。 ・チェバの定理の証明について、面積比を利用して考えようとしている。 	○	○	○	13
<p>定期考査</p>			○	○		1

3 学 期	5 円の性質 【知識及び技能】 図形の性質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 【思考力、判断力、表現力等】 図形の構成要素間の関係などに着目し、図形の性質を見だし、論理的に考察する力を養う。 【学びに向かう力、人間性等】 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理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。 【学びに向かう力、人間性等】 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理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。	○指導事項 ・円周角の定理 ・方べきの定理 ・二円の位置関係と接線 ○教材 ・教科書 ・問題集 ・プリント ○一人1台端末の活用 ・意見共有 ・授業の振り返り ・小テスト	【知識・技能】 ・円周角の定理とその逆、円に内接する四角形の定理、四角形が円に内接する条件の定理、接線と弦のつくる角の定理を利用して、角の大きさを求めることができる。また、円に内接する四角形を選ぶことができる。 ・方べきの定理を利用して線分の長さを求めることができる。 ・2つの円の位置関係から補助線を引くことによって、線分の長さを求めることができる。 【思考・判断・表現】 ・円に内接する四角形の定理、接線と弦のつくる角の定理それぞれの証明について、円周角の定理を利用して考察することができる。 ・方べきの定理の証明について、三角形の相似を利用して考察することができる。 ・2つの円の位置関係を理解し、そこに現れる図形の性質を利用して、2つの円の共通接線の本数を考察したり、説明したりすることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・円に内接する四角形の定理、接線と弦のつくる角の定理それぞれの証明について、円周角の定理を利用して考えようとしている。 ・方べきの定理の証明について、三角形の相似を利用して考えようとしている。	○	○	○	15
	6 空間図形 【知識及び技能】 図形の性質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 【思考力、判断力、表現力等】 図形の構成要素間の関係などに着目し、図形の性質を見だし、論理的に考察する力を養う。 【学びに向かう力、人間性等】 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理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。	○指導事項 ・空間と直線の位置関係 ・空間と平面の位置関係 ○教材 ・教科書 ・問題集 ・プリント ○一人1台端末の活用 ・意見共有 ・授業の振り返り ・小テスト ・グラフ作成ツールを利用したグラフの作成・考察	【知識・技能】 ・空間における2直線・2平面のなす角を求めることができる。 ・空間における直線と平面の位置関係が垂直であることをかき示すことができる。 【思考・判断・表現】 ・空間における直線と平面の位置関係が垂直になる場合について、平面上の直線に着目して考察したり、説明したりすることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・空間における直線と平面の位置関係が垂直になる場合について、平面上の直線に着目して説明しようとしている。	○	○	○	
	定期考査						1
							合計
							70