

高等学校 令和5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：

使用教科書： （ 高等学校 数学A（数研出版） ）

教科 数学 の目標：

- 【知識及び技能】 事象を数学化したり、解釈したり、表現・処理をする技能を養う。
- 【思考力、判断力、表現力等】 論理的に考察し、表現する力を養い、事象の本質を統一的・発展的に考察する力も養う。
- 【学びに向かう力、人間性等】 数学の良さを認識する。また数学を活用し物事を判断する力とその粘り強さを養う。

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、場合の数と隔離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。また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、表現し、処理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出し、数理的に考察する力を養う。	数学の良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根拠をもとに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・改善する態度を養う。

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 第一節 場合の数 ・集合の要素の個数 ・場合の数 ・順列 ・組合せ 【知識及び技能】 ・基本的な概念、原理、法則を理解する 【思考力、判断力、表現力等】 ・数や式を目的に応じて変形する力 【主体的に学習に取り組む態度】 ・問題解決の過程を振り返って考察を深めたり評価・改善する態度を養う。	・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。 ・教科書・4プロセス	【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。 ・ベン図を利用できる。 ・日常的な事象に対して、集合を用いることが出来る。 ・樹形図が使える。 ・和の法則、関野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出来る。 ・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、利用することが出来る。 ・条件付きの順列、円順列の条件の処理ができる。 ・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、利用することが出来る。 ・組合せの総数を求めることが出来る。 ・同じものを含む順列の総数を求めることが出来る。 【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。 ・場合の数を数える適切な方針を考察することが出来る。 ・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出来る。 ・条件がつく順列、円順列に対応できる。 ・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出来る。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業中の宿題、定期考査前の課題を理解したうえで終わらせることが出来る。 ・考察しようとする力、自ら問題を理解し解決する意欲をつける。	○	○	○	8
定期考査			○	○		1
第1章 場合の数 第二節 確率 ・事象と確率 ・確率の基本性質 ・独立な試行と確率 ・条件付き確率 ・期待値 【知識及び技能】 ・基本的な概念、原理、法則を理解する 【思考力、判断力、表現力等】 ・数や式を目的に応じて変形する力 【主体的に学習に取り組む態度】 ・問題解決の過程を振り返って考察を深めたり評価・改善する態度を養う。	・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。 ・教科書・4プロセス	【知識・技能】 ・確率の君、試行や事象の定義を理解する。 ・確率の定義を理解し、確率を求めることが出来る。 ・積事象、和事象の定義を理解している。 ・確率の基本性質を理解し、和事象、余事象の確率はもちろん、複雑な事象の確率が求められる。 ・独立な試行の確率を公式を用いて求める。 ・複雑な独立試行の確率や、加法定理などを用いて確率を求めることが出来る。 ・基本的な反復試行の確率から、複雑な反復試行の確率を公式を用いて求めることが出来る。 ・条件付き確率を記号を用いて表すことが出来る。 ・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】 ・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察することが出来る。 ・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。 ・独立な試行の確率を具体的な例をもとに直感的に考えることが出来る。 ・反復試行の確率を求めることが出来る。 ・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。 期待値の考えを用いてどの選択をすることが有理か判断することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業中の宿題、定期考査前の課題を理解したうえで終わ	○	○	○	10

			らせることができる。 ・考察しようとする力、自ら問題を理解し解決する意欲をつける。					
	定期考査			○	○			1
2 学 期	第2章 図形の性質 第一節 平明図形 ・三角形の辺の比 ・三角形の外心・内心・重心 ・チェバの定理・メネラウスの定理 ・円の内接する四角形 ・円に内接する四角形 ・円と直線 ・2つの円 ・作図 【知識及び技能】 ・基本的な概念、原理、法則を理解する 【思考力、判断力、表現力等】 ・数や式を目的に応じて変形する力 【主体的に学習に取り組む態度】 ・問題解決の過程を振り返って考察を深めたり評価・改善する態度を養う。	・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。 ・教科書・4プロセス	【知識・技能】 ・線分の内分・外分、平行線と比など基本事項を理解している。 ・定理を利用し、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・重心の定義を理解している。 ・チェバ・メネラウスの定理を理解している。 ・チェバ・メネラウスの定理を利用し、三角形の線分の比や面積比などを求めることができる。 ・三角形の散財条件や、偏と角の大小関係について理解している。 ・円周角の定理を理解している。 ・円に内接する四角形の性質を利用することができる。 ・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。 ・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、その長さの求め方がわかる。 ・中学校で学んだ作図を知っている。 【思考・判断・表現】 ・図形の性質を証明するのに、既習のことを論理的に考察することができる。また補助線を引いて考察することができる。 ・図形の性質を証明するのに、チェバ・メネラウスの定理を論理的に考察し、証明することができる。 ・円に内接する四角形の性質を論理的に考察することができる。 ・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なる図形に応じて考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業中の宿題、定期考査前の課題を理解したうえで終わらせることができる。 ・考察しようとする力、自ら問題を理解し解決する意欲をつける。	○	○	○	○	12
	定期考査			○	○			1
	第2章 図形の性質 第二節 空間図形 ・直線と平面 ・空間図形と多面体 【知識及び技能】 ・基本的な概念、原理、法則を理解する 【思考力、判断力、表現力等】 ・数や式を目的に応じて変形する力 【主体的に学習に取り組む態度】 ・問題解決の過程を振り返って考察を深めたり評価・改善する態度を養う。	・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の活用できるようにする ・教科書・4プロセス	【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、それにもとづいて、面、頂点、辺の数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考察することができる。 ・空間における直線や平面が平行または垂直となるか与えられた条件から考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・授業中の宿題、定期考査前の課題を理解したうえで終わらせることができる。 ・考察しようとする力、自ら問題を理解し解決する意欲をつける。	○	○	○	○	3
	第3章 数学と人間の活動 ・約数と倍数 ・素数と素因数分解 ・最大公約数・最少公倍数 ・整数の割り算 ・ユークリッド互余法 【知識及び技能】 ・基本的な概念、原理、法則を理解する 【思考力、判断力、表現力等】 ・数や式を目的に応じて変形する力 【主体的に学習に取り組む態度】 ・問題解決の過程を振り返って考察を深めたり評価・改善する態度を養う。	・さまざま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力をつける ・教科書・4プロセス	【知識・技能】 ・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いる。 ・自然数の素因数分解を求めることができる。 ・自然数の正の約数やその個数を求めるのに、素因数分解を利用することを理解している。 ・互いに素の意味を理解している。 ・整数の割り算において、割る数、割られる数、商、あまりの関係性を理解している。 ・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。 【思考・判断・表現】 ・整数の倍数の判定法から類推して、ほかの数の倍数の判定法を考察することができる。 ・素数について考察することができる。 ・身近な事象について数学的にとらえ、最大公約数・最小					

		<p>公倍数との関係について考察することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・割り算のあまりの性質について深く考察することができる。 ・長方形を正方形で敷き詰める操作で辺の長さを有理数、無理数の範囲まで拡張することで、無理数の証明が出来ることについ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"> ・授業中の宿題、定期考査前の課題を理解したうえで終わらせることが出来る。 ・考察しようとする力、自ら問題を理解し解決する意欲をつける。 	○	○	○	9	
定期考査			○	○		1	
3 学期	<p>第3章 数学と人間の活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1次不定方程式 ・記数法 ・座標の考え方 ・ゲーム・パズルの中の数学 <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本的な概念、原理、法則を理解する <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数や式を目的に応じて変形する力 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・問題解決の過程を振り返って考察を深めたり評価・改善する態度を養う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・さまざま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力をつける ・教科書・4プロセス 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・a, bが互いに素であるとき、どんな整数cについても $ax+by=c$ を満たすせいすうx, yが存在することを理解し、具体的な方程式について整数解を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、それによるすべての整数解を求めることができる。 ・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。 ・地上における特定な点、空間における特定な点を座標上の点と考えることができ、表現することができる。 ・三目並べのルール、魔法陣のルールを理解している。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・天秤ばかりのつり合い、油分け算などの日常的な問題について1次不定方程式と関連付けて考察することができる。 ・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。 ・平面図形から、空間の点へ座標の拡張ができる。 ・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、成り立つと推測される性質について実際に成り立つことを証明できる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の宿題、定期考査前の課題を理解したうえで終わらせることが出来る。 ・考察しようとする力、自ら問題を理解し解決する意欲をつける。 	○	○	○	15
							合計 61

