

教科： 数学

科目： 数学A

単位数： 2 単位

対象学年組：第 1 学年 A 組～ H 組

教科担当者：（A組 八百板、B組 三好、C組 亀谷、D組 泉、E組 三好、F組 亀谷、G組 泉、H組 八百板）

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。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。

【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・明確・的確に表現する力を身に付ける。

【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たりする。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する。

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、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
1 学 期	<p>単元 集合</p> <p>集合の概念、要素の個数、ベン図等について理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。</p> <p>・指導事項 基本的な概念・原理・法則の解説、問題演習、小テスト、課題提出 ・教材 「3TRIAL 数学A」 「練習ドリル 数学A」 一人1台端末の活用 タブレットを用いた多面的理解及び自己の考察の発表</p> <p>【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。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。 【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。 【主体的に学習に取り組む態度】 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考えようとする。</p>	○	○	○	○	3
<p>単元 場合の数・順列</p> <p>場合の数を求めるとき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。 いくつかのものの中からその一部を取り出して1列に並べるとき、並べ方の総数について調べることができるようにする。</p> <p>・指導事項 基本的な概念・原理・法則の解説、問題演習、小テスト、課題提出 ・教材 「3TRIAL 数学A」 「練習ドリル 数学A」 一人1台端末の活用 タブレットを用いた多面的理解及び自己の考察の発表</p> <p>【知識・技能】 ○樹形図を用いて、場合の数を求めなくかつ重複なく数えることができる。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。 【思考・判断・表現】 場合の数を数える適切な方針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。 【主体的に学習に取り組む態度】 逆順の数え方に興味を示し、樹形図、和の法則や対称性などによる場合の数の数え方に関心をもつ。既知である種の法則から順列の総数を求める式を導こうとする。</p>	○	○	○	○	7	
定期考査			○	○	○	1
<p>単元 組み合わせ・確率の基本的性質</p> <p>いくつかのものの中からその一部を取り出して1列に並べるとき、その組の総数について調べることができるようにする。 身の回りの事象について、起こりやすさ・起こりにくさを数学的に考えることができるようにする。</p> <p>・指導事項 基本的な概念・原理・法則の解説、問題演習、小テスト、課題提出 ・教材 「3TRIAL 数学A」 「練習ドリル 数学A」 一人1台端末の活用 タブレットを用いた多面的理解及び自己の考察の発表</p> <p>【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。確率の定義を理解し、確率の求め方がわかる。 【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。不確定な事象を、同様に確かしくないという概念をもとに、数量的に捉えることができる。 【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。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。</p>	○	○	○	○	7	
<p>単元 独立な試行と確率、条件付き確率、期待値</p> <p>集合を用いて確率の事象を明らかにする。 複数の試行を行うときの確率を考察することができるようにする。 条件付き確率と期待値の概念を理解し、身の回りの事象について考察することができるようにする。</p> <p>・指導事項 基本的な概念・原理・法則の解説、問題演習、小テスト、課題提出 ・教材 「3TRIAL 数学A」 「練習ドリル 数学A」 一人1台端末の活用 タブレットを用いた多面的理解及び自己の考察の発表</p> <p>【知識・技能】 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。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。結果が不確実な状況下において、どの選択が合理的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】 加法定理などを利用して、複雑な事象の確率を直観的に求めようとする。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。</p>	○	○	○	○	7	
定期考査			○	○	○	1
2 学 期	<p>単元 約数と倍数、素因数分解、最大公約数、最小公倍数</p> <p>約数と倍数の性質、素因数分解について理解できるようにする。2つ以上の整数について、共通する約数や倍数について理解し、考察することができるようにする。</p> <p>・指導事項 基本的な概念・原理・法則の解説、問題演習、小テスト、課題提出 ・教材 「3TRIAL 数学A」 「練習ドリル 数学A」 一人1台端末の活用 タブレットを用いた多面的理解及び自己の考察の発表</p> <p>【知識・技能】 いろいろな数の倍数の判定法を理解している。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。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。 【思考・判断・表現】 決められた手順で算数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。 【主体的に学習に取り組む態度】 いろいろな数の倍数の判定法について調べようとする態度がある。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。</p>	○	○	○	○	8
<p>単元 整数の割り算、ユークリッドの互除法</p> <p>整数の割り算について、身の回りの事象に関連付けて考察することができる。素因数が大きい数の最大公約数を求める方法について理解し、1次不定方程式の解法を身に付ける。</p> <p>・指導事項 基本的な概念・原理・法則の解説、問題演習、小テスト、課題提出 ・教材 「3TRIAL 数学A」 「練習ドリル 数学A」 一人1台端末の活用 タブレットを用いた多面的理解及び自己の考察の発表</p> <p>【知識・技能】 2つの整数 a, b を除数と余りを用いて表し、a+b などの余りを求めることができる。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】 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。 【主体的に学習に取り組む態度】 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。素因数分解をしなくても、互除法によって最大公約数が求められることに興味・関心をもつ。</p>	○	○	○	○	7	
定期考査			○	○	○	1
<p>単元 1次不定方程式</p> <p>さまざまな1次不等式について、その整数解を求める解法を学ぶとともに、身の回りの事象に活用できるようにする。</p> <p>・指導事項 基本的な概念・原理・法則の解説、問題演習、小テスト、課題提出 ・教材 「3TRIAL 数学A」 「練習ドリル 数学A」 一人1台端末の活用 タブレットを用いた多面的理解及び自己の考察の発表</p> <p>【知識・技能】 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。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。 【思考・判断・表現】 天秤ばかりのつり合いや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。 【主体的に学習に取り組む態度】 素因数分解をしなくても、互除法によって最大公約数が求められることに興味・関心をもつ。</p>	○	○	○	○	7	
2 学 期	<p>単元 記数法、座標の考え方、ゲーム・パズルの中の数学</p> <p>さまざまな記数法を学び、平面や空間の位置を表す座標を考え、数学を様々な場面で有効に活用できるようにする。</p> <p>・指導事項 基本的な概念・原理・法則の解説、問題演習、小テスト、課題提出 ・教材 「3TRIAL 数学A」 「練習ドリル 数学A」 一人1台端末の活用</p> <p>【知識・技能】 記数法、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。 【思考・判断・表現】 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。平面上の点の座標の考え方を、空間の点の座標に拡張して考えることができる。</p>	○	○	○	○	7

		タブレットを用いた多面的理解及び自己の考察の発表	【主体的に学習に取り組む態度】 天秤のつり合いや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しようとする態度がある。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。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下さを知ろうとする。	○	○	○	7
	定期考査			○	○		1
3 学 期	単元 平面図形 三角形、円、円と直線の間に成り立つ関係、多角形、作図などについて学び、それらを様々な場面で活用できるようにする。	・指導事項 基本的な概念・原理・法則の解説、問題演習、小テスト、課題提出 ・教材 「3TRIAL 数学A」 「練習ドリル 数学A」 ・一人1台端末の活用 タブレットを用いた多面的理解及び自己の考察の発表	【知識・技能】 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。円の基本的な性質を理解している。中学校で学んだ垂線の作図を知っている。 【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。 【主体的に学習に取り組む態度】 三角形や円に成り立つ定理に興味を示し、積極的に考察しようとする。数学で扱った作図と、日常において図形をかくことでは、何が違うか考えてみようとする。	○	○	○	6
	単元 空間図形 直線と平面の関係、空間図形と多面体などについて学び、それらを様々な場面で活用できるようにする。	・指導事項 基本的な概念・原理・法則の解説、問題演習、小テスト、課題提出 ・教材 「3TRIAL 数学A」 「練習ドリル 数学A」 ・一人1台端末の活用 タブレットを用いた多面的理解及び自己の考察の発表	【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。 【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。 【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。	○	○	○	6
	定期考査			○	○	○	1

