

数学A・シラバス

対象教科・科目	単位数	学年・学級
数学A	2	第1学年

1. 学習の到達目標等

学習の到達目標	1 場合の数と確率、整数の性質または図形の性質について、概念を理解することを目指します。 2 場合の数と確率、整数の性質または図形の性質について、基礎的な知識の習得と処理技能の習熟を目指します。 3 場合の数と確率、整数の性質または図形の性質について、習得した知識、習熟した技能を的確に活用する能力を伸ばすことを目指します。 4 場合の数と確率、整数の性質または図形の性質について、数学的な見方や、考え方のよさを認識できることを目指します。
使用教科書・副教材等	数研出版「新編高等学校 数学I」、「3TRIAL 数学I+A」

2. 学習計画

章	節	学 習 内 容	時 数	学 習 の ね ら い
場合の数と確率	場合の数	オリエンテーション 1 集合の要素の個数 2 場合の数 3 順列 4 組合せ 研究 重複を許して作る組合せ	1 2 3 3 1	・集合の意味や用語を理解する。 ・部分集合や共通部分、和集合、全体集合と補集合といった集合間の関係を理解する。 ・ド・モルガンの法則を理解し、それを用いて集合の要素の個数が求められるようにする。 ・樹形図や和・積の法則を理解し、それらを活用できるようにする。また、規則性に着目した数え上げの方法を理解し、それらを活用できるようにする。 ・順序をつけて並べるときの並べ方の総数について理解する。また、重複順列や円順列の総数を求める場合の考え方について理解する。 ・組合せの総数を求める考え方を理解し、求めることや活用することができるようにする。また、重複組合せを理解し、総数を求められるようにする。
	確率	5 事象と確率 6 確率の基本性質 7 独立な試行と確率 8 条件付き確率 研究 原因の確率	2 2 2 2 1	・確率の意味を理解し、事象を集合を用いて表すことができるようにする。また、各根元事象が同様に確からしい場合の確率の計算ができるようにする。 ・確率の基本的な性質や加法定理、和事象の確率を理解し、やや複雑な事象の確率が求められるようにする。 ・余事象の考えを理解し、活用できるようにする。 ・独立な試行について理解し、2つの独立な試行における各々の事象がともに起こる確率を求めることができるようにする。 ・反復試行の確率が求められるようにする。 ・条件付き確率の概念を理解し、具体的な場面に対して的確に活用できるようにする。また、確率の乗法定理を理解し、活用できるようにする。
図形の性質	平面図形	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 研究 三角形の辺と角 4 円に内接する四角形 5 円と直線 研究 方べきの定理の逆 6 2つの円 7 作図	1 2 2 2 2 1 1 1	・線分の内分と外分、平行線と線分の比、三角形の角の二等分線・重心・外心・内心とその性質、チェバの定理とメネラウスの定理について、それぞれ理解する。 ・円に内接する四角形の性質や、四角形が円に内接する条件について理解し、それらを用いることができるようにする。 ・円外の点から円に引いた2本の接線の長さの関係について理解する。 ・円の接線とその接点を通る弦が作る角と円周角との関係を理解し、それらを用いることができるようにする。 ・方べきの定理について理解し、それらを用いることができるようにする。 ・2つの円の位置関係や、共通接線について理解する。 ・ある直線上に平行な直線を作図することができるようにする。また、その作図法を等積変形に利用する。 ・線分を与えられた比に内分する点や外分する点を作図することができるようにする。 ・円の接線を作図することができるようにする。 ・ある大きさの線分を作図することができるようにする。
	空間図形	8 直線と平面 研究 三垂線の定理 9 空間図形と多面体 研究 正多面体の体積 研究 正多面体の種類	2 2 2 1 1	・空間における直線や平面の位置関係、ならびに直線や平面のなす角などについて理解する。 ・三垂線の定理について理解する。 ・空間における直線や平面の位置関係やなす角などについて理解する。 ・多面体に関するオイラーの定理について理解する。 ・正多面体は5種類に限られることを理解する。 ・四面体の重心、外心、内心について理解し、計量に活用できるようにする。
整数の性質	約数と倍数	1 約数と倍数 2 最大公約数・最小公倍数 研究 最大公約数・最小公倍数の性質 3 整数の割り算と商・余り 研究 自然数の積と素因数の個数 研究 和、差、積の余り 発展 合同式	1 2 1 2 1 1 2	・約数や倍数及びそれらの性質について理解する。 ・倍数の判定法や素数の判定法、素因数分解、最大公約数や最小公倍数について理解する。 ・整数に関する問題解決ができるようにする。 ・整数を割り算の余りで分類することを理解し、整数に関する問題解決に活用できるようにする。
	ユークリッドの互除法	4 ユークリッドの互除法 5 1次不定方程式	2 2	・ユークリッドの互除法について理解し、これを用いて最大公約数を求めることができるようにする。 ・ユークリッドの互除法の計算を逆にたどることによって得られる最大公約数の基本定理を理解する。 ・2元1次方程式とその解法を理解し、自然数に関する問題の解決に活用できるようにする。
	整数の性質の活用	6 分数と小数 7 n進法 課題学習	2 2 1	・分数が有限小数か循環小数になることの理由を理解する。 ・n進法の仕組みを理解する。 ・二進数や三進数を十進数に変換したり、十進数を二進数や三進数に変換したりできるようにする。 (課題学習) n進法の足し算・引き算

3. 評価の観点、内容及び評価方法

	評価の観点及び内容
関心・意欲・態度	数学的活動を通して、場合の数と確率、整数の性質または図形の性質における考え方や体系に関心をもつとともに、数学のよさを認識し、それらを事象の考察に進んで活用しようとする。
数学的な見方や考え方	場合の数と確率、整数の性質または図形の性質における数学的な見方や考え方を身に付け、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるとともに思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。
数学的な技能	場合の数と確率、整数の性質または図形の性質において、事象を数学的に考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身に付け、よりよく問題を解決する。
知識・理解	場合の数と確率、整数の性質または図形の性質における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、基礎的な知識を身に付けている。