学校番号	3006

令和２年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ａ	単位数	２単位	年次	工学系１年次
使用教科書	「数学Ａ　Advanced」（東京書籍）						
副教材等	準拠問題集　「Advanced　Buddy　PRIME　数学Ⅰ＋Ａ」　（東京書籍） 参考書　「ニューアクションβ　数学Ⅰ＋Ａ」　（東京書籍）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

数学Ａでは場合の数と確率、整数の性質、図形の性質の３つを扱います。
授業で習ったことは、必ずその日のうちに復習し、定着させてください。授業中にも問題演習をしますが、家庭での学習が非常に大切です。

２　学習の到達目標

場合の数と確率、整数の性質、 図形の性質について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図ることにより、事象を数学的に考察する能力を養い、数学のよさを認識できるようにするとともに、それらを活用する態度を育てる。

３　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:数学的な見方や考え方	c:数学的な技能	d:知識・理解
観点の趣旨	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，数学的な見方や考え方のよさを認識し，それらを事象の考察に活用しようとする。	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数学的な見方や考え方を身につけ，事象を数学的にとらえ，論理的に考察するとともに，過程を振り返り多面的・発展的に考え，表現する。	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いて，事象を数学的に考察し，処理する仕方や推論の方法を身につけ，よりよく問題を解決する。	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つけている。
評価方法	確認テスト 単元テスト ワークシート レポート 観察等	単元テスト 定期テスト ワークシート レポート 観察等	確認テスト 単元テスト 定期テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 定期テスト レポート 観察等

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめる。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価する。

4　学習の活動

学期	内容	単元名	学習内容	主な評価の観点 a	b	c	d	単元(題材)の評価規準	評価方法
1学期	場合の数と確率	場合の数	集合の要素の個数			○	○	a:起こりうる場合の数をもれなく重複なく数えることに関心を持つ。また、場合の数を効率よく数えるために順列・組合せの考えを活用しようとする。 b:和の法則、積の法則がどのような場面で成り立つか考察する。また、順序を考え順列と組合せを区別できる。 c:起こりうる場合の数をもれなく数え、順列や組合せの考えも用いて正確に求めることができる。 d:和の法則、積の法則、順列・組合せの考えを理解し、場合の数を正確に求める力を身につけている。	確認テスト 単元テスト 定期テスト ワークシート 観察等
			樹形図と場合の数	○		○			
			順列		○	○	○		
			組合せ	○	○	○	○		
		確率とその基本性質	事象と確率	○	○			a:根元事象の個数の割合を考えることによって確率が定義されることに気づき確率を求めようとする。また、基本的な性質に気づき、これらを利用して確率を求めようとする。 b:場合の数の考え方を用いて適切に表現することができる。また、確率の基本性質を導く過程を考察することができる。 c:場合の数を求め、それを用いて確率を考えることができる。また、確率の基本性質を使って、和事象や余事象の確率を求めることができる。 d:場合の数を求め、確率を計算する方法を理解している。また、確率の基本性質を理解し活用する知識を身につけている。	
			確率の基本性質	○	○	○			
		いろいろな確率	独立な試行の確率			○	○	a:独立な試行や、その繰り返しである反復試行が身近な試行としてあることに気づき確率を求めようとする。また、条件つき確率を考えようとする。 b:いくつかの独立な試行が同時に起こる確率が積によって求められることを理解し、反復試行の確率の公式を導く過程を考察できる。確率の乗法定理について考察する。 c:独立な試行や反復試行であることを見抜き、その事象の確率を求めることができる。確率の乗法公式をもちいて具体的な事象を処理できる。 d:独立な試行と反復試行、条件つき確率について理解し、基礎的な知識を身につけている。	
			反復試行の確率		○	○	○		
			条件つき確率	○		○			
2学期	図形の性質	三角形の性質	三角形と比		○		○	a:三角形の辺と角について関心を持つ。三角形において、特別な線分を考えると、3 つの線分が 1 点で交わることの不思議さに気づき、その意味を調べようとする。	確認テスト 単元テスト 定期テスト ワークシート

			三角形の重心・外心・垂心・内心				○	b:平行な直線と線分の比、三角形の角の 2 等分線や中線の性質について考察することができる。三角形の重心、内心、外心の幾何学的な意味についていろりな方法で考察することができる。 c:三角形の性質を適切な表現を用いて証明することができる。 d:三角形の角の 2 等分線と線分の比の関係、特別な点の幾何学的な意味を理解し、基礎的な知識を身につけている。	観察等
			三角形の比の定理		○		○		
		円の性質	円周角の定理		○		○	a:円周角の定理を用いて円に内接する四角形の性質などが示せるとこに気づき、この定理を活用しようとする。 b:円周角の定理とその逆について考察することができる。また、円周角の定理を使っていろいろな円の性質が見出されることを考察することができる。 c: いろいろな円の性質を適切な表現を用いて表現することができる。 d:円の性質を系統的に理解し基礎的な知識を身につけている。	
			円に内接する四角形	○	○	○	○		
			接線と弦のつくる角			○			
			方べきの定理		○		○		
			2 つの円	○	○				
		作図	基本的な作図	○		○	○	a:基本的な図形の性質などをいろいろな図形の作図に活用しようとする。 b:基本的な図形の性質から、作図のための方針を立て、その方法が正しいことや、作図したすべての点が条件を満たしていることを考察することができる。 c: 基本的な図形の性質を用いて実際に作図することができる。作図のための方針を説明することができる。 d:基本的な図形の性質から作図するための方法を理解し、基本的な知識を身につけている。	
			長さの作図		○	○			
		空間図形	直線と平面	○	○		○	a:2 直線や 2 平面の位置関係や直線と平面の位置関係、多面体などに関する基本的な性質を調べようとする。 b:三角形の基本的な性質などを用いて、空間図形のいろいろな性質を見出し、それらが成り立つ理由を論理的に考察することができる。 c:2 直線や 2 平面の位置関係や直線と平面の位置関係、多面体などに関する基本的な性質を数学的な記号を用いて表現することができる。 d:2 直線や 2 平面の位置関係や直線と平面の位置関係、多面体などに関する基本的な性質を理解し基本的な知識を身につけている。	
			多面体	○		○	○		

3学期	整数の性質	約数と倍数	約数と倍数	○		○	○	a:素因数分解やある数の約数や倍数に関心をもつとともに、それを整数の性質の考察に活用しようとする。 b:素因数分解から約数の個数や最大公約数・最小公倍数の仕組みに気づく。 c: 素因数分解から約数の個数や最大公約数・最小公倍数を求めることができる。また、ある数の倍異数を文字式で表現し、整数の性質を調べ、結果を解釈できる。 d:素因数分解から約数の個数や最大公約数や最小公倍数を求める方法を理解し、基礎的な知識を身につけている。	確認テスト 単元テスト 定期テスト ワークシート 観察等
			最大公約数と最小公倍数	○	○	○	○		
		ユークリッドの互除法と不定方程式	除法の性質と整数の分類	○	○	○	○	a:整数の除法の性質に関心をもち、2 つの数の最大公約数を求めようとする。また、ユークリッドの互除法を活用して $ax+by=1$ の形の二元一次方程式の特殊解を求めようとする。 b:整数の除法の性質からユークリッドの互除法の仕組みに気づく。また、二元一次方程式の特殊解を求める際に、ユークリッドの互除法が活用できることに気づく。 c: ユークリッドの互除法を用いて 2 つの整数の最大公約数を求めることができる。また、二元一次方程式の整数解を求めることができる。 d:ユークリッドの互除法は整数の除法の性質に基づいているという仕組みを理解し活用する知識を身につけている。また、ユークリッドの互除法を活用して $ax+by=1$ の形の二元一次方程式の特殊解を求めるための知識を身につけている。	
			ユークリッドの互除法	○		○			
			2 元 1 次不定方程式			○	○		
		整数の性質の活用	記数法	○		○	○	a:n 進法の仕組みや、分数が有限小数又は循環小数で表される仕組みに関心を持ち、整数の性質を事象の考察に活用しようとする。 b:循環小数の数の並びの規則に気づく。また、n 進法の表示と数の計算について考察することができる。 c:数を表す仕組みを理解し、n 進法での表示や数の計算ができる。 d:n 進法の表示や数の計算に関する知識を身につけている。	
			小数と分数		○	○	○		

※　表中の観点について　a：関心・意欲・態度　　b：数学的な見方や考え方
　　c：数学的な技能　　d：知識・理解

※　原則として一つの単元（教材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。