3　数学

学校番号	１０８

平成３１年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ａ	単位数	２単位	年次	1
使用教科書	数学Ａ「Advanced」　（東京書籍出版）						
副教材等	PRIME 数学Ⅰ＋A（東京書籍出版） NEW ACTION LEGEND 数学Ⅰ＋A（東京書籍出版） はぎ取り式　練習ドリル　数学Ⅰ　標準編　（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では、課題に対して、自ら考え、周りの人と協働で考える活動を行います。
・「課題を理解する→結果を予想する→解決の方向を構想する→解決する→解決の過程を振り返ってよりよい解決を考える」といった一連の過程で、自分の考えを発表したり、議論したりする活動を行います。
・授業用ノート・問題集用ノート・参考書用ノートを用意してください。
問題集の問題をまず自分で解いてみましょう。ただ答えを求めるだけでなく、途中式や考え方も書くようにしましょう。また、各自答え合わせをしてください。答え合わせは、自分がどこでつまずいたかを知るための大切なものです。
・家庭学習における課題は、授業ごとに提出してもらいます。最後まであきらめずに取り組みましょう。

2　学習の到達目標

場合の数と確率、図形の性質または整数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	場合の数と確率、図形の性質または整数の性質における考え方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活用して数学的な考え方に基づいて判断しようとする。	場合の数と確率、図形の性質または誠意数の性質において、事象を数学的に考察し表現したり、思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して、数学的な思考・判断・表現を身に付けている。	場合の数と確率、図形の性質または整数の性質において、事象を数学的に表現・処理する仕方や推論の方法などの技能を身に付けている。	場合の数と確率、図形の性質または整数の性質における基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、基礎的な知識を身に付けている。
評価方法	・学習活動への取り組み ・課題・提出物の状況 ノート、プリント、授業復習プリント	・定期考査 ・提出物の内容	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト

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ます。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

４　学習の活動

学期	内容	単元	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
				a	b	c	d		
1学期	図形の性質	三角形の性質	三角形の辺の比		○	○	○	a:具体的な事象の考察に図形の性質や定理などを活用しようとしている。 b: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できる。 c:証明の際に適切な補助線を引いて考察することが出来る。 d:線分の内分・外分、平行線と比などの基本事項を理解し、定理を適切に利用して、線分の日や長さをもとめることができる。	小テスト 授業復習プリント 授業ワークシート 定期考査
		円の性質	円周角の定理 円に内接する四角形	○			○	a:三角形の外接円は必ず存在するが、三角形の以外の場合は必ずしも存在しないことから、四角形が円に内接する条件を考察しようとする。 b:定理、性質を証明するのに、既習事項を用いて論理的に考察できる。 c:性質や定理を利用して、角度を求めることができる。 d:四角形が円に内接するための条件を利用して、図形の性質を証明できる。	
			接線と弦の作る角 方べきの定理	○	○		○	a: 方べきの定理におけるＰＡ・ＰＢの値の意味に興味・関心をもつ。 b: 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。 c:定理を利用して、角度を求めることができる。 d:円の接線と弦の作る角の性質を利用して、角の大きさを求めることができる。 方べきの定理、方べきの定理の逆を理解している。	
			2 つの円	○	○		○	a:2 つの円の位置関係と、中心間の距離と半径の関係を積極的に考察しようとする。 b:2 つの円の位置関係を、動的な面から観察することができる。 c:2 つの円の共通接線を利用して、証明をすることができる。 d:共通の接線の定義を理解し、その長さの求め方がわかる。	
		作図	作図 長さの作図 参考 正五角形の作図	○			○	a:数学で扱う作図と、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。 b:平行線と線分の比の性質を利用すると、内分点・外分点が作図できたり、$\frac{b}{a}$ や ab の長さをもつ線分が作図できることに気付く。 c: $\sqrt{a}$ の長さをもつ線分の作図法を文章で表現し、得られた図形が確かに条件を満たすことを証明することができる。 d:中学で学んだ垂線の作図を知っている。	

学期	内容	単元	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
				a	b	c	d		
1学期	図形の性質	空間図形	直線と平面	○	○		○	a:三垂線の定理に関心をもち、その意味を理解しようとする。 b:空間における直線や平面が平行または垂直となるかどうかを与えられた条件から考察できる。 c:三垂線の定理を利用して、証明をすることができる。 d: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。	小テスト 授業復習プリント 授業ワークシート 定期考査
			多面体	○		○	○	a:オイラーの多面体定理を利用して、正多面体の体積を求めることができる。 b:なぜ正多面体が五種類しか存在しないのか考察できる。 c:正多面体の満たす条件を理解し、正多面体から切り取った立体がまた正多面体であることを示すことが出来る。 d: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。	
2学期	場合の数と確率	確率とその基本性質	事象と確率		○	○	○	a:起こる事象に関して数学的に予想することができることに興味・関心をもつ。 b: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えることができる。 c:試行の結果を集合と結びつけて、事柄の起こりやすさを数量的にとらえることができる。 d:確率の定義から、その求め方がわかる。	小テスト 授業復習プリント 授業ワークシート 定期考査
			確率の基本性質		○	○	○	a:確率を集合を用いて求めることに興味を示し、それを利用しようとする。 b: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。 c:確率の計算に集合を活用し、複雑な事象の確率も求めることができる d:積事象、和事象の定義を理解している。	
		いろいろな確率	独立な試行と確率		○	○	○	a:独立な事象を理解し、求めようとすることができる。 b:独立な試行の確率を、具体的な例から直感的に考えることができる。 c:複雑な独立試行の確率を、公式や確率の加法定理などを用いて求めることができる。 d:独立な試行の確率を、公式を用いて求めることができる。	
			反復試行の確率		○	○	○	b:反復試行の確率を用いて，具体的な問題を考察することができる。 c:独立な試行の確率を基にして，反復試行の確率を求めることができる。 d:反復試行の確率を求めるための基礎的な知識を身につけている。	
			条件付き確率	○	○	○	○	a: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。 b:条件付き確率を利用して原因の確率が求められる。 c:条件付き確率を、記号を用いて表すことができる。 d:確率の乗法定理を用いて確率の計算ができる。	

学期	内容	単元	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
				a	b	c	d		
3学期	整数の性質	約数と倍数	約数と倍数		○	○	○	a:倍位数の判定法に興味を示し、それを利用しようとする。 b:平方数になる条件を、素因数分解の結果から考察することができる。 c:ある整数 a の倍数は ak と表せることを使って、簡単な命題を証明することができる。 d: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。	小テスト 授業復習プリント 授業ワークシート 定期考査
			最大公約数・最小公倍数		○	○	○	a:最大公約数、最小公倍数を理解し、それを求めることに意欲的に取り組む。 b:２数の最小公倍数は２数の素因数のすべてを因数とするということを理解し、それを利用して問題を考察することができる。 c:互いに素な整数の性質を利用して、簡単な命題を証明することができる。 d: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。	
		ユークリッドの互除法と不定方程式	整数の割り算と商・余り		○	○	○	a: すべての整数をある正の整数で割ったときの余りによって分類できることに興味・関心を示す。 b: 整数 a を整数 b で割る割り算、a と b の間に成り立つ等式としてとらえることができる。 c: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。 d:偶数、奇数の文字による表し方を理解し、それを利用して簡単な整数の性質を証明することができる。	
			ユークリッドの互除法	○	○	○	○	a:互除法の原理に興味・関心をもつ。 b:互除法の計算から最大公約数を表す式導かれることを具体例から考察し、一般にも適用できることに気付く。 c:互除法を利用して、a,b が互いに素であるとき、$ax+by=c$ を満たす整数 x,y の組を求めることができる。 d: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。	
	整数の性質	不定方程式	2元1次不定方程式		○	○	○	a:１次不定方程式の整数解の図形的意味に興味・関心をもつ。 b:整数に関する問題を、１次不定方程式に帰着させることができ、問題を解くことができる。 c: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。 d:１次不定方程式。整数解の意味を理解している。	

学期	内容	単元	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
				a	b	c	d		
3学期	整数の性質	整数の性質の活用	記数法		○	○	○	a:記数法を用いて、整数を表すことができることに興味・関心をもつ。 b:分数が有限小数で表される条件、循環小数で表される条件を論理的に考察することができる。 c:循環小数を記号を用いて、分数を循環小数で表すことができる。 d: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。	小テスト 授業復習プリント 授業ワークシート

※　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

※　年間指導計画（例）作成上の留意点
・原則として一つの単元（題材）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）の各項目において特に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。