専門　理数

学校番号	3020

令和２年度　数学科

教科	理数	科目	理数数学Ⅰ	単位数	６単位	年次	１年次
使用教科書	「数学Ⅰ」「数学Ａ」（数研出版）						
副教材等	サクシード 数学Ⅰ＋Ａ（数研出版） チャート式基礎からの 数学Ⅰ＋Ａ（数研出版）						

１ 担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業は、講義中心に、随時、演習や発表を交えて行います。
・授業で学習したことに対応して、指示がなくても自ら家庭での学習をしてください。
　自分で答え合わせをしたときに、なぜ間違ったのか、どうすれば同じ間違いをしないようになるのかを把握することがとても大切です。
・数学は自分で解いた問題の数に応じて力がつきます。ノート等は惜しまずに使いましょう。
　授業用や提出用などノートの種類は、授業で具体的な指示を聞いてください。
・家庭学習における課題や長期休業中の課題は、提出等の指示に従ってください。

２ 学習の到達目標

数と式、図形と計量、二次関数及びデータの分析、場合の数と確率、図形の性質または整数の性質についての基礎的な知識や技能をについての基礎的な知識や技能を習得します。また、事象を数学的に考察する能力を培い、数学のよさを認識できるようにします。さらに、それらを活用する態度を身に付けることを目標とします。

３ 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	数と式、図形と計量、二次関数及びデータの分析、場合の数と確率、図形の性質または整数の性質の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ようとする。	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、数と式、図形と計量、二次関数及びデータの分析、場合の数と確率、図形の性質または整数の性質における数学的な見方や考え方を身に付けている。	数と式、図形と計量、二次関数及びデータの分析、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。	数と式、図形と計量、二次関数及びデータの分析、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、知識を身に付けている。
主たる評価方法	確認テスト 定期テスト ノート・レポート 板書・発表 観察等	確認テスト 定期テスト ノート・レポート 板書・発表 観察等	確認テスト 定期テスト ノート・レポート 板書・発表 観察等	確認テスト 定期テスト ノート・レポート 板書・発表 観察等

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

4 学習の活動（数学Ⅰ分野） １～２学期

学期	内容	単元 (題材)	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	数と式・集合と命題	式の計算	整式の加法と減法および乗法	○		○	○	二次の乗法公式及び因数分解の公式の理解を深め(d)，式を多面的にみたり(a, b)，目的に応じて式を適切に変形したり(c)することができる。発展として三次の乗法公式及び因数分解も同様に扱うことができる。(a, b, c, d)	確認テスト 定期テスト ノート・レポート 板書・発表 観察等
			因数分解	○	○	○	○		
		実数	実数	○		○	○	数を実数まで拡張する意義を理解し(d)，簡単な無理数の四則計算をする(c)ことができる。また、数の体系や四則演算に関心をもち，数の考察への活用(a)や，一般化して考える(b)ことができる。	
			根号を含む式の計算		○		○		
		一次不等式	一次不等式	○		○	○	不等式の解の意味や不等式の性質について理解し(d)，一次不等式の解を求めたり(c)それを事象の考察に活用したり(a)することができる。	
			絶対値を含む方程式・不等式			○	○		
		集合と命題	集合と命題 必要条件・十分条件	○	○		○	集合と命題に関する基本的な概念を理解し(d)，それを事象の考察に活用する(a, b)ことができる。	
	二次関数	二次関数とグラフ	二次関数とグラフ	○			○	事象から二次関数で表される関係を見いだす(a)ことができる。また，二次関数のグラフの特徴について理解する(d)ことができる。	確認テスト 定期テスト ノート・レポート 板書・発表 観察等
2学期		二次関数の最大と最小	二次関数の最大・最小	○	○	○	○	二次関数の値の変化について，グラフを用いて考察したり(b)，最大値や最小値を求めたり(c, d)することができる。 具体的な事象の考察に二次関数の最大・最小を活用(a)しようとしたり，二次関数の決定条件に関心を示す(a)。	
			二次関数の決定	○		○			
		二次方程式と二次不等式	二次方程式	○	○	○	○	二次方程式の解と二次関数のグラフとの関係について理解する(a, d)とともに，数量の関係を二次不等式で表し(c)，二次関数のグラフを利用してその解を求める(b, c)ことができる。	
			二次不等式		○	○	○		
	図形と計量	三角比	三角比		○		○	鋭角の三角比の意味と相互関係について理解する(a, d)ことができる。 直角三角形における計量の問題を三角比の記号を用いて表現・処理する(c)ことで図形に対して多面的な見方(b)ができる。	確認テスト 定期テスト ノート・レポート 板書・発表 観察等
			三角比の相互関係	○	○	○	○		
			三角比の拡張			○	○	角の概念を一般角まで拡張する意義について理解し(d)，一般角の三角関数の値を求める(c)ことができる。（数Ⅱ分野導入）	
		三角形への応用	正弦定理と余弦定理			○	○	正弦定理や余弦定理について理解し(d)，それらを用いて三角形の辺の長さや角の大きさを求める(c)ことができる。	
			三角形の面積 空間図形への応用	○		○	○	三角形の面積の求め方について基礎的な知識を身に付けており(d)，三角比を平面図形や空間図形の考察に活用する(a, c)ことができる。	
	データの分析	データの散らばり	代表値と分散・標準偏差	○	○	○	○	四分位偏差，分散及び標準偏差などの意味について理解し(d)，それらを用いて(c)データの傾向を把握し(a)，説明する(b)ことができる。	確認テスト 定期テスト ノート・レポート 板書・発表 観察等
		データの相関	データの相関	○	○	○	○	散布図や相関係数の意味を理解し(d)，それらを用いて(c)二つのデータの相関を把握し(a)，説明する(b)ことができる。	

（数学Ａ分野）１～２学期

学期	内容	単元（題材）	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	図形の性質	平面図形	三角形の辺の比		○	○	○	三角形に関する基本的な性質について，それらが成り立つことを証明する(a, c, d)ことができる。既習事項とあわせて，論理的に考察できる。(b)	確認テスト 定期テスト ノート・レポート 板書・発表 観察等
			三角形の外心・内心・重心	○	○	○	○		
			チェバの定理・メネラウスの定理	○		○	○		
			円に内接する四角形	○			○	円に関する基本的な性質について，それらが成り立つことを証明する(a, d)ことができる。 円と直線や2つの円を動的にとらえて，それらの位置関係を考察することができる。(b)	
			円と直線・方べきの定理	○	○	○			
			2つの円の位置関係	○	○		○		
			作図	○	○	○		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する(a, b, c)ことができる。	
		空間図形	直線と平面		○			空間における直線や平面の位置関係やなす角についての理解を深める(b)ことができる。また，多面体などに関する基本的な性質について理解し(d)，それらを事象の考察に活用する(a)ことができる。	
			多面体	○			○		
	場合の数と確率	場合の数	集合の要素の個数		○		○	集合の要素の個数に関する基本的な関係や和の法則，積の法則について理解する(b, d)ことができる。和の法則，積の法則を使い分けて場合の数を求めることができる。(c)	確認テスト 定期テスト ノート・レポート 板書・発表 観察等
			場合の数		○	○	○		
			順列 円順列・重複順列	○		○	○	具体的な事象の考察を通して順列及び組合せの意味について理解し(a, d)，それらの総数を求める(c)ことができる。	
			組合せ	○		○	○		
2学期	場合の数と確率	確率	事象と確率	○		○	○	確率の意味や基本的な法則についての理解を深め(d)，それらを用いて事象の確率を求める(c)ことができる。また，確率を事象の考察に活用する(a)ことができる。	確認テスト 定期テスト ノート・レポート 板書・発表 観察等
			確率の基本性質			○	○		
			独立試行の確率		○	○	○	独立な試行の意味を理解し(b, d)，独立な試行の確率を求める(c)ことができる。また，それを事象の考察に活用する(a)ことができる。	
			反復試行の確率	○		○			
			条件付き確率	○		○	○	条件付き確率の意味を理解し(d)，簡単な場合について条件付き確率を求める(c)ことができる。また，それを事象の考察に活用する(a)ことができる。	
	整数の性質	約数と倍数	約数と倍数・最大公約数と最小公倍数				○	素因数分解を用いた公約数や公倍数の求め方を理解し(d)，整数に関連した事象を論理的に考察し表現する(b, c, d)ことができる。 除法の原理を理解し、いろいろな問題に活用できる。(b, c)	確認テスト 定期テスト ノート・レポート 板書・発表 観察等
			整数の割り算と商および余り		○	○			
		ユークリッドの互除法	ユークリッドの互除法	○		○	○	整数の除法の性質に基づいてユークリッドの互除法の仕組みを理解し(a, d)，それを用いて二つの整数の最大公約数を求める(c)ことができる。また，二元一次不定方程式の解の意味について理解し(d)，簡単な場合についてその整数解を求める(c)ことができる。	
			1次不定方程式			○	○		
		整数の性質の活用	分数と小数	○		○	○	二進法など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を理解し(a, d)，整数の性質を事象の考察に活用する(b, c)ことができる。	
			n 進法	○	○		○		

（数学Ⅰ分野）３学期

学期	内容	単元（題材）	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
３学期	（数Ⅱ）複素数と方程式	複素数と方程式	複素数		○	○	○	数を複素数まで拡張する意義を理解し(b, d)，複素数の四則計算をする(c)ことができる。また，二次方程式の解の種類の判別及び解と係数の関係について理解する(a, c, d)ことができる。	確認テスト 定期テスト ノート・レポート 板書･発表 観察等
			2 次方程式の解と判別式	○		○	○		
			解と係数の関係			○	○		
			剰余の定理と因数定理	○		○	○	因数定理について理解し(a, d)，簡単な高次方程式の解を因数定理などを用いて求める(c)ことができる。高次方程式を，一次・二次方程式に帰着させるという考え方ができる。(b)	
			高次方程式		○	○	○		

（数学Ａ分野）３学期

学期	内容	単元（題材）	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
３学期	（数学Ⅱ）式と証明	式と計算	3 次式の展開と因数分解		○	○	○	三次の乗法公式及び因数分解の公式を理解し(d)，それらを用いて式の展開や因数分解をする(a, b, c)ことができる。また，整式の除法や分数式の四則計算について理解し(d)，簡単な場合について計算をする(b, c)ことができる。恒等式の性質を理解する(a, d)ことができる。	確認テスト 定期テスト ノート・レポート 板書･発表 観察等
			二項定理	○		○	○		
			整式の割り算・分数式とその計算		○	○			
			恒等式	○	○		○		
		等式と不等式の証明	等式の証明	○		○	○	等式や不等式が成り立つことを，それらの基本的な性質や実数の性質などを用いて証明する(a, c, d)ことができる。	
			不等式の証明	○		○	○		

※ 表中の評価の観点について

a：関心・意欲・態度　b： 思考・判断・表現　c：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。