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Ⅱ(理科)	単位数	６単位	年次	２年次
使用教科書	数学Ⅱ／数学Ⅲ（東京書籍） 数学Ｂ　　（東京書籍）						
副教材等	教科書傍用　サクシード　数学Ⅱ＋B／数学Ⅲ　（数研出版） チャート式　数学Ⅱ＋Ｂ　　（数研出版）　チャート式　数学Ⅲ　（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

図形と方程式，三角関数，指数関数・対数関数，微分・積分及びベクトル，数列の考え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	図形と方程式，三角関数，指数関数・対数関数，微分・積分及び，ベクトル，数列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、図形と方程式，三角関数，指数関数・対数関数，微分・積分及び，ベクトル，数列における数学的な見方や考え方を身に付けている。	図形と方程式，三角関数，指数関数・対数関数，微分・積分及び，ベクトル，数列において、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。	図形と方程式，三角関数，指数関数・対数関数，微分・積分及び，ベクトル，数列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

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	式と証明	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。	確認テスト 定期テスト ノート・レポート 板書・発表 観察等
			不等式の証明	○		○	○		
1学期	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		○	○	○		
1学期	数列	数列とその和	数列	○			○	等差数列と等比数列について理解し(a, d)，それらの一般項及び和を求める(b, c)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
			等差数列とその和 等比数列とその和		○	○	○		
			和の記号Σ・階差数列	○		○	○	いろいろな数列の一般項や和について，その求め方を理解し(a, d)，事象の考察に活用する(b, c)ことができる。	
			いろいろな数列の和		○	○	○		
		数学的帰納法	漸化式と数列	○		○	○	漸化式について理解し(d)，簡単な漸化式で表された数列について，一般項を求める(c)ことができる。また，漸化式を事象の考察に活用する(a)ことができる。	
			数学的帰納法	○	○	○	○	数学的帰納法について理解し(d)，それを用いて簡単な命題を証明する(c)とともに，事象の考察に活用する(a, b)ことができる。	
1/2学期	図形と方程式	点と直線	直線上の点・平面上の点	○	○	○	○	座標を用いて，平面上の線分を内分する点，外分する点の位置や二点間の距離を表す(b,c,d)ことができる。また，座標平面上の直線を方程式で表し(c,d)，それを二直線の位置関係などの考察に活用する(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
			直線の方程式・2 直線の関係	○		○	○		
		円	円の方程式	○		○	○	座標平面上の円を方程式で表し(c, d)，それを円と直線の位置関係などの考察に活用する(a, b)ことができる。	
			円と直線・2 つの円		○	○	○		
		軌跡と領域	軌跡と方程式		○	○	○	軌跡について理解し(b, d)，簡単な場合について軌跡を求める(c)ことができる。また，簡単な場合について，不等式の表す領域を求めたり(c, d)領域を不等式で表したり(a, c)することができる。	
			不等式の表す領域	○		○	○		

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		
2学期	指数関数と対数関数	指数関数と対数関数	指数の拡張		○		○	指数を正の整数から有理数へ拡張する意義を理解する(b, 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
			指数関数	○		○	○	指数関数とそのグラフの特徴について理解し(d)，それらを事象の考察に活用する(a, c)ことができる。	
			対数とその性質		○	○	○	対数の意味とその基本的な性質について理解し(b, d)，簡単な対数の計算をする(c)ことができる。	
			対数関数	○		○	○	対数関数とそのグラフの特徴について理解し(d)，それらを事象の考察に活用する(a, c)ことができる。	
			常用対数	○			○		
2学期	平面上のベクトル	平面上のベクトルとその演算	平面上のベクトル・ベクトルの演算	○		○	○	ベクトルの意味，相等，和，差，実数倍，位置ベクトル及びベクトルの成分表示について理解する(c, d)ことができる。 ベクトルの内積及びその基本的な性質について理解し(c, d)，それらを平面図形の性質などの考察に活用する(a, 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
			ベクトルの成分・ベクトルの内積	○		○	○		
		ベクトルと平面図形	位置ベクトル・ベクトルと図形		○	○	○		
			ベクトル方程式	○			○		
2学期	空間のベクトル	空間のベクトル	空間の座標	○	○			座標及びベクトルの考えが平面から空間に拡張できることを知る(a, b)ことができる。 ベクトルの意味，相等，和，差，実数倍，位置ベクトル及びベクトルの成分表示について理解する(c, d)ことができる。 ベクトルの内積及びその基本的な性質について理解し(c, d)，それらを空間図形の性質などの考察に活用する(a, 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
			空間のベクトル	○	○				
			ベクトルの成分と内積	○		○	○		
			位置ベクトル・ベクトルと図形		○	○	○		
			座標空間における図形		○	○	○		
2学期	微分法と積分法	微分係数と導関数	微分係数・導関数	○	○	○	○	微分係数や導関数の意味について理解し(a, b, d)，関数の定数倍，和及び差の導関数を求める(c)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
		導関数の応用	接線		○	○	○	導関数を用いて関数の値の増減や極大・極小を調べ，グラフの概形をかく(c, d)ことができる。また，微分の考えを事象の考察に活用する(a, b)ことができる。	
			関数の値の変化・最大値・最小値	○		○	○		
			関数のグラフと方程式・不等式		○	○	○		
		積分法	不定積分・定積分		○	○	○	不定積分及び定積分の意味について理解し(b, d)，関数の定数倍，和及び差の不定積分や定積分を求める(c)ことができる。	
			面積	○		○	○	定積分を用いて直線や関数のグラフで囲まれた図形の面積を求める(a, c, d)ことができる。	

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		
3学期	複素数平面		複素数平面	○	○		○	複素数平面と複素数の極形式，複素数の実数倍，和，差，積及び商の図形的な意味を理解し(a, d)，それらを事象の考察に活用する(b, c)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
			複素数の極形式と乗法・除法		○	○	○		
			ド・モアブルの定理	○			○	ド・モアブルの定理について理解する(a, d)ことができる。複素数平面上で図形を考え，種々の図形の性質を複素数を利用して証明しようとする。(b, d)	
			複素数と図形		○		○		
3学期	式と曲線	2次曲線	放物線・楕円・双曲線	○	○		○	放物線，楕円，双曲線が二次式で表されること及びそれらの二次曲線の基本的な性質について理解する(a, b, d)ことができる。 2次曲線と直線の位置関係を，2次方程式の実数解と対応させて考察することができる。(a, 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
			2次曲線の平行移動			○	○		
			2次曲線と直線 2次曲線の性質	○		○	○		
		媒介変数表示と極座標	曲線の媒介変数表示	○	○		○	媒介変数の意味及び曲線が媒介変数を用いて表されることを理解し(d)，それらを事象の考察に活用する(a, b)ことができる。	
			極座標と極方程式	○		○	○	極座標の意味及び曲線が極方程式で表されることを理解し(c, d)，それらを事象の考察に活用する(a)ことができる。	
			コンピュータといろいろな曲線						
3学期	関数	関数	分数関数・無理関数	○	○		○	簡単な分数関数と無理関数及びそれらのグラフの特徴について理解する(a, b, 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
			逆関数と合成関数	○		○	○	合成関数や逆関数の意味を理解し(a, d)，簡単な場合についてそれらを求める(c)ことができる。	
3学期	極限	数列の極限	数列の極限	○	○		○	数列の極限について理解し(d)，数列 $\{r_n\}$ の極限などを基に簡単な数列の極限を求める(c)ことができる。また，数列の極限を事象の考察に活用する(a, 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
			無限等比数列			○	○		
			無限級数	○		○	○	無限級数の収束，発散について理解し(d)，無限等比級数などの簡単な無限級数の和を求める(c)ことができる。また，それらを事象の考察に活用する(a)ことができる。	
		関数の極限	関数の極限・三角関数と極限	○		○	○	関数値の極限について理解し(d)，それを事象の考察に活用する(a, c)ことができる。 関数の連続不連続について理解している。(d)	

※ 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。