※令和４年度以降入学生用

学校番号	413

令和５年度　理数科

教科	理数	科目	理数専門 理数数学Ⅰ	単位数	４単位	年次	２年次
使用教科書	数学Ⅱ Advanced（東京書籍）、数学Ⅲ Advanced（東京書籍）						
副教材等	PRIME　数学Ⅱ+B　（東京書籍）, PRIME　数学Ⅲ　（東京書籍） NEW ACTION LEGEND 数学Ⅱ＋B（東京書籍）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

数学Ⅱはこれまで学んできた数学Ⅰ・A の知識を元に、さらに広く数学的な教養を身につけることができる科目です。また、数学は学習を通して論理的な思考力や直観力、また適切な判断力を身につけることができます。これらの力は実社会で必ず役に立ちます。ぜひ、積極的に学んでください。具体な学習方法としては、例題や問題などをまずは自力で考える習慣をつけましょう。問題を解く力を養うには自分で考える時間をなるべく多くすることがとても大切です。授業をきちんと受けて、解答を先に見ないで例題や問題を自分で解いてみましょう。もし理解が十分でないと思うときは、教科書・授業のノートを見て解決の方法を考えてみることが大切です。問題が解けたら答え合わせも必ず行いましょう。答え合わせは自分がどこでつまずいているかを確認するための大切な作業です。このことを授業中はもちろん、家庭学習においても常に意識して最後まであきらめずに取り組んでください。

２　学習の到達目標

方程式・式と証明、図形と方程式、三角関数、指数関数・対数関数、微分と積分についての基礎的な知識や技能を習得します。また、学習を通して論理的に事象を考察する力を培い、それらを活用する態度を身につけることを目標とします。

３　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	方程式･式と証明､図形と方程式、三角関数、指数関数・対数関数、微分と積分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｡また､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､的確に問題を解決する。	数学的活動を通して、方程式･式と証明､図形と方程式、三角関数、指数関数・対数関数、微分と積分における数学的な見方や考え方を身に付け、事象を数学的に捉え、論理的に考察し、表現するとともに、課程を振り返り多面的・発展的に考える。	方程式・式と証明、図形と方程式、三角関数、指数関数・対数関数、微分と積分の考え方に関心をもつとともに、数学のよさを認識し、それらを事象の論理的考察に活用しようとする。
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。			

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
１学期	**第１章方程式・式と証明**	**１節　多項式の乗法・除法と分数式** １　３次式の乗法公式と因数分解 ２　二項定理 ３　多項式の除法 ４　分数式とその計算	a:3 次の乗法公式及び因数分解の公式を理解し，それらを用いて式の展開や因数分解をすることができる。 多項式の除法や分数式の四則計算の方法について理解し，簡単な場合について計算をすることができる。 3次の乗法公式及び因数分解の公式を理解し，それらを用いて式の展開や因数分解をすることができる。 多項式の除法や分数式の四則計算の方法について理解し，簡単な場合について計算をすることができる。 b: 式の計算の方法を既に学習した数や式の計算と関連付け多面的に考察することができる。 ・実数の性質や等式の性質，不等式の性質などを基に，等式や不等式が成り立つことを論理的に考察し，証明することができる。 日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え，方程式を問題解決に活用することができる。 c: 事象を方程式・式と証明の考えを用いて考察するよさを認識し，問題解決にそれらを活用しようとしたり，粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。 問題解決の過程を振り返って考察を深めたり，評価・改善したりしようとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	提出ノート

※令和４年度以降入学生用

		2節　2次方程式 1　複素数とその演算 2　解の公式 3　解と係数の関係	a:　数を複素数まで拡張する意義を理解し，複素数の四則計算をすることができる。 2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している。 b: 2次方程式の解と係数の関係，2 次式の因数分解について理解し，応用することができる。 c: 2 次方程式の解の符号について学んだことを振り返り，2次関数のグラフと関連付けて考察することができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	提出ノート 振り返りシート
		3節　高次方程式 1　因数定理 2　簡単な高次方程式3節	a:因数定理について理解し，簡単な高次方程式について因数定理などを用いてその解を求めることができる。 b:　さまざまな高次方程式を，因数分解や因数定理を用いて解くことができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	
		4節　式と証明 1　恒等式 2　不等式の証明	a:　恒等式について理解する。また，等式の性質をもとに，等式が成り立つことを論理的に考察し，証明することができる。 b:　実数の性質や等式の性質，不等式の性質などを基に，等式や不等式が成り立つことを論理的に考察し，証明することができる。 c:　問題解決の過程を振り返って考察を深めたり，評価・改善したりしようとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	提出ノート 振り返りシート
		［課題学習］探究　方程式 $x^n-1=0$ の解	c:　高次方程式について学んだことを振り返り，さらに次数が上げた場合について考察することができる。			ワークシート レポート 振り返りシート
	2章図形と方程式	1節　点と直線 1　2点間の距離 2　内分点･外分点 3　直線の方程式 4　2直線の関係	a:　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 2 点間の距離を表すことができる b:　座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し，それを方程式を用いて表現し，図形の性質や位置関係について考察することができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	提出ノート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

			c：座標平面上の２直線の関係について，方程式を用いて考察することができる。また，点と直線の距離や図形の性質についても，座標や方程式を用いて考察することができる。			
		2節　円 1　円の方程式 2　円と直線 3　2つの円	a：座標平面上の直線や円を方程式で表すことができる。 b：座標を用いて，数直線上，座標平面上の内分点・外分点の位置を表すことができる。 c：座標平面上の円がどのように表されるかを理解する。また，与えられた条件を満たす円の方程式を求めることができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	提出ノート 振り返りシート
		3節　軌跡と領域 1　軌跡の方程式 2　不等式の表す領域	a：軌跡について理解し，簡単な場合について軌跡を求めることができる。 簡単な場合について，不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表したりすることができる。 b：不等式の表す領域について理解し，不等式の表す領域を図示することができる。また，命題の証明に領域を応用することができる。 c：問題解決の過程を振り返って考察を深めたり，評価・改善したりしようとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	提出ノート 振り返りシート
		［課題学習］活用　線形計画法	c：不等式の表す領域を日常の事象の問題解決に活用することができる。			ワークシート レポート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

2学期	3章 三角関数	1節 三角関数 1 一般角と弧度法 2 三角関数 3 三角関数の性質 4 三角関数のグラフ 5 三角関数の応用	a: 角の概念を一般角まで拡張する意義や弧度法による角度の表し方について理解している。 三角関数の値の変化やグラフの特徴について理解している。 三角関数の相互関係などの基本的な性質を理解している。 b: 三角関数に関する様々な性質について考察することができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	
		2節 加法定理 1 加法定理 2 加法定理の応用 3 三角関数の合成	a: 三角関数の加法定理や２倍角の公式，三角関数の合成について理解している。 b: 加法定理の応用として２倍角の公式や半角の公式を導き，それらを方程式・不等式を解くときに利用することができる。 c: 事象を三角関数の考えを用いて考察するよさを認識し，問題解決にそれらを活用しようとしたり，粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	提出ノート 振り返りシート
		［課題学習］活用 生活の中の正弦曲線	c:三角関数を，日常の事象の問題解決に活用することができる。			ワークシート レポート 振り返りシート
	4章 指数関数・対数関数	1節 指数関数 1 指数法則 2 累乗根 3 指数の拡張 4 指数関数とそのグラフ	a: 指数を正の整数から有理数へ拡張する意義を理解し，指数法則を用いて数や式の計算をすることができる。 指数関数の値の変化やグラフの特徴について理解している。 b: 指数関数の値の変化やグラフの特徴について，表の観察や他のグラフとの比較を通して理解する。また，指数関数を含む方程式や不等式を解くことができる。 c: 問題解決の過程を振り返って考察を深めたり，評価・改善したりしようとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	提出ノート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

		2節　対数関数 1　対数とその性質 2　対数関数とそのグラフ 3　常用対数	a：対数の意味とその基本的な性質について理解し，簡単な対数の計算をすることができる。 ・対数関数の値の変化やグラフの特徴について理解している。 b：指数と対数を相互に関連付けて考察することができる。 指数関数及び対数関数の式とグラフの関係について，多面的に考察することができる。 2つの数量の関係に着目し，日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え，問題を解決したり，解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができる。 c：問題解決の過程を振り返って考察を深めたり，評価・改善したりしようとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	提出ノート 振り返りシート
		［課題学習］探究　$3=2^x$ を満たす数 x を考える	c：指数関数の学習を振り返り，より一般的な指数関数を含む方程式の解について考察する。			ワークシート レポート 振り返りシート
3学期	5章　微分と積分	1節　微分係数と導関数 1　微分係数 2　導関数	a：微分係数や導関数の意味について理解し，関数の定数倍，和及び差の導関数を求めることができる。 b：関数とその導関数との関係について考察することができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	
		2節　導関数の応用 1　接線 2　関数の増減と極大･極小 3　関数の最大･最小 4　方程式･不等式への応用	a：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方法を理解している。 b：関数の局所的な変化に着目し，日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え，問題を解決したり，解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	

※令和４年度以降入学生用

		3節　積分 1　不定積分 2　定積分 3　定積分と面積	a：不定積分及び定積分の意味について理解し，関数の定数倍，和及び差の不定積分や定積分の値を求めることができる。 b：微分と積分の関係に着目し，積分の考え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方法について考察することができる。 c：事象を微分・積分の考えを用いて考察するよさを認識し，問題解決にそれらを活用しようとしたり，粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出ノート	提出ノート 振り返りシート
		［課題学習］活用　宅配便で送る荷物の体積	c：微分や積分を，日常の事象の問題解決に活用することができる。			ワークシート レポート 振り返りシート

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度