学校番号	３０１３

令和２年度　理数科

教科	理数科	科目	理数数学Ⅱ	単位数	４単位	年次	２年次
使用教科書	改訂版 数学Ⅱ（数研出版），改訂版 数学Ⅲ（数研出版）						
副教材等	改訂版「サクシード数学Ⅱ＋Ｂ」（数研出版） 改訂版「サクシード数学Ⅲ」（数研出版） 「Focus Gold 4th Edition 数学Ⅱ＋Ｂ」（啓林館） 「Focus Gold 4th Edition 数学Ⅲ」（啓林館）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

何よりもまず、２年では授業を大切にし、予習復習する習慣を身につけてください。
次に、**問題集**を見ればわかるように、高等学校での数学の問題量とても多く、**絶対に定期考査前の数時間の勉強だけでは追いつきません**。授業進度に合わせて**必ず毎日問題を解くようにしてください。この習慣付けが一番大切です。テスト前にまとめて取り組むようなやり方では不十分です。**このようにしっかりと授業の復習をしてください。この勉強法を毎日続けていれば驚くほど力がつくはずです。

わからない問題はクラスの仲間で話題にし、解けた者は積極的に教えてあげてください。こういうクラスの雰囲気も結構大切です（これは数学だけに限りません）。

問題集・参考書の使い方については

問題集…**授業と並行して毎日必ず自分で解くようにしよう。**じっくり時間をかけて取り組むことが大切です。また、問題集用の専用ノートを科目ごとに作りましょう。そのノートには**答だけでなく解法も必ず文章の形で書く**ように心がけましょう。解答の書き方については、初めは参考書を真似するくらいの気持ちでいいでしょう。

参考書…参考書は問題集を解くための手助けとなるものですから、**問題集を解くときには、同じような問題を必ず参考書で探しましょう。英語で言えば辞書のようなものと同じです**。いつも傍らにおいて開くように心がけましょう。**参考書**は問題集と違って、**読む本**です。**隅から隅まで「完全読破」をめざして**ください。問題集を解くときに「たしかこの問題が載っていたな」と分かるようになればしめたものです。

2　学習の到達目標

①高等学校レベルの数学の学力を身に付けさせる。
②参考書などをフル活用し、問題集を自学自習・グループワークで解く習慣を身につけさせる。
③学校の授業を第一に考え、予習復習を習慣付ける。
④単なる計算に終わるのではなく、じっくり何通りもの解法を考え、数学に対する楽しさを実感させる。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	複素数、三角関数、指数関数、対数関数、微分法、積分法の考え方に関心をもつとともに、数学の良さを認識し、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を通して、複素数、三角関数、指数関数、対数関数、微分法、積分法における数学的な考え方を身に付けている。	複素数、三角関数、指数関数、対数関数、微分法、積分法において、事象を数学的に表現・処理する仕方などの技能を身に付けている。	複素数、三角関数、指数関数、対数関数、微分法、積分法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。

評価方法	確認テスト 宿題の提出物 レポート 観察等	確認テスト 定期テスト レポート 観察等	確認テスト 定期テスト 宿題の提出物 観察等	確認テスト 定期テスト 宿題の提出物 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		
前期プレ中間	複素数と方程式	解と係数の関係	2次方程式の解と係数の関係		○	○	○	a:解と係数の関係や複素数の範囲での因数分解に興味・関心を持つ。 b:解と係数の関係を利用して考察することができる。 c:解と係数の関係を用いて問題を解くことができる。 d:解と係数の関係について理解している	確認テスト a，b，c，d 宿題の提出物 a，b，c，d 定期テスト b，c，d 観察等 a
			2次式の因数分解	○			○		
			2数を解とする2次方程式			○	○		
			2次方程式の実数解の符号			○			
		剰余の定理と因数定理	剰余の定理	○	○		○	a:因数分解の新たな方法に興味・関心をもつ。 b:剰余の定理、因数定理を用いて、因数分解する方法を考察することができる。 c:因数定理を用いて因数分解ができる。 d:剰余の定理、因数定理について理解している	
			因数定理	○	○	○	○		
		高次方程式	因数分解による高次方程式の解法	○	○		○	a:方程式の新たな解法に興味・関心をもつ。 b:因数定理を用いて、高次方程式の解法を考察することができる。 c:因数定理を用いて高次方程式を解くことができる。 d:高次方程式の解き方を身に付け、共役な複素数の関係を理解している	
			因数定理を利用する高次方程式の解法		○	○	○		
			高次方程式の解と係数			○	○		

	三角関数	一般角と弧度法	一般角	○			○	a:回転を考えることにより、負の角度や360°以上の角度を考えることに興味・関心をもつ b:弧度法を用いることの意味を考察する c:度数法と弧度法の両方を用いて角度を表すことができる d:弧度法の意味について理解する	確認テスト a , b , c , d 宿題の提出物 a , b , c , d 定期テスト b , c, d 観察等 a
			動径の表す角	○			○		
			弧度法		○	○	○		
			扇形の弧の長さと面積		○		○		
		三角関数	一般角の三角関数	○		○		a: 数学Ⅰで学んだ三角比の相互関係を活用しようとしている。 b:数学Ⅰで学んだ三角比の相互関係と同じであることに気がつくことができる。 c:三角関数の計算ができる。 d:三角関数の相互関係を理解している。	
			三角関数の相互関係	○	○	○	○		
		三角関数の性質	$\theta+2n\pi$ の三角関数	○	○	○		a:動径と三角関数の値はどのような関係があるのかに興味・関心をもつ。 b:１周する毎に三角関数の値は等しくなることに気がつくことができる。 c:三角関数の値を求めることができる。 d: 動径と三角関数の値はどのような関係があるのかを理解している。	
			$-\theta$ の三角関数	○	○	○			
			$\theta+\pi$,$\theta+\frac{\pi}{2}$ の三角関数	○	○	○	○		
		三角関数のグラフ	$y=\sin\theta, y=\cos\theta$ のグラフ	○		○		a:三角関数のグラフがどのような形状になっているかに興味・関心をもつ。 b:なぜこのような形になるのかを考察することができる。 c:三角関数のグラフを書くことができる。 d:三角関数のグラフの統一性や対称性を理解している。	
			$y=\tan\theta$のグラフ	○		○			
			三角関数のグラフの特徴		○	○	○		

			いろいろな三角関数のグラフ		○	○	○		
		三角関数の応用	三角関数を含む方程式、不等式			○	○	a:２次関数の最大・最小を活用しようとしている。 b:三角関数をある文字でおいて２次関数にすることで、最大・最小を求めることができることに気がつくことができる。 c:三角方程式・不等式を解くことができる。 d: 三角方程式・不等式の意味を理解して解くことができる。	
			三角関数を含む関数の最大値、最小値	○	○	○	○		
前期中間		加法定理	加法定理	○		○	○	a:加法定理の便利さに気がつく。 b:三角関数を用いて直線のなす角を求められることに気がつくことができる。 c:加法定理を使って計算することができる。 d:加法定理の証明を理解している。	確認テスト a , b , c , d 宿題の提出物 a , b , c , d 定期テスト b , c, d 観察等 a
			正接の加法定理			○			
			2直線のなす角		○	○			
		加法定理の応用	2倍角の公式	○		○	○	a: 2倍角の公式、半角の公式の便利さに気がつく。 b: 2倍角の公式、半角の公式を用いて、方程式や不等式の解法を考察することができる。 c: 2倍角の公式、半角の公式を使うことができる。 d: 2倍角の公式、半角の公式の成り立ちを理解し、覚えている。	
			半角の公式	○		○	○		
			三角関数を含む方程式、不等式	○	○	○			

		三角関数の合成	三角関数の合成	○	○	○	○	a: 正弦と余弦を正弦に統一できることを活用しようとしている。 b:正弦と余弦を正弦に統一することにより方程式、不等式の解法を考察することができる。 c:三角関数の合成ができる。 d:三角関数の合成の式を理解している。	
	微分法と積分法	微分係数	平均の速さと瞬間の速さ	○	○			a:微分係数を求めることで何がわかるのかを考える。 b:グラフ上の２点を限りなく近づけることによって、接線を考察することができる c:微分係数の値を求めることや極限値の計算ができる。 d:微分係数の式を理解している。また、図形的にも理解している。	確認テスト a , b , c , d 宿題の提出物 a , b , c , d 定期テスト b , c, d 観察等 a
			平均変化率と微分係数	○	○				
			極限値と微分係数	○	○	○	○		
			微分係数の図形的な意味	○	○		○		
前期期末		導関数	導関数	○	○		○	a:導関数を求めることで何がわかるのかを考える。 b:導関数を求めることにより、任意の微分係数を考察することができる。 c:導関数を定義に従って求めることができる。 d:導関数と微分係数の違いについて理解している。	
			導関数の性質	○	○	○	○		
			変数がx ,y でない場合の導関数		○				
		接線	接線の方程式	○	○	○	○	a:微分係数を求めることで何がわかるのかを考える。 b:グラフ上の２点を限りなく近づけることによって、接線を考察することができる c:微分係数の値を求めることや極限値の計算ができる。 d:微分係数の式を理解している。また、図形的にも理解している。	
			関数の増減	○	○	○	○		

		関数の値の変化	関数の増減	○	○			a:グラフの増減に興味・関心をもつ。 b:導関数の符号により、グラフの増減を調べグラフの形を考察することができる。 c:導関数を用いてグラフを書くことができる。 d:導関数の符号とグラフの増減の関係が理解できている。また極大、極小の意味を理解している。	
			関数の極大、極小		○	○	○		
		最大値・最小値	最大値・最小値	○	○	○	○	a:関数の最大・最小がわかる。 b:グラフが書けたら最大・最小がわかることに気がついている c:グラフを書くことができる。 d:最大・最小について理解している。	
		関数のグラフと方程式・不等式	方程式の実数解の個数	○	○	○	○	a:グラフと実数解の個数・不等式との関係に興味関心を持つ。 b:グラフを読み取り、実数解の個数や不等式との関係を考察することができる。 c:グラフから実数解の個数を求められ、不等式を証明できる d:グラフと実数解の個数や不等式との関係について理解している。	確認テスト a , b , c , d 宿題の提出物 a , b , c , d 定期テスト b , c, d 観察等 a
			不等式の証明		○	○	○		
		不定積分	導関数と不定積分	○	○	○		a:微分法の逆演算としての積分法に関心を持つ b:微分法の逆演算として不定積分を考えられる c:不定積分の計算を正しくできる d:不定積分の性質や計算方法を理解している	
			不定積分の性質			○	○		
		定積分	面積と不定積分	○	○			a:面積と積分法との関係に関心を持つ b:定積分が図形の計量に有用	
			定積分			○	○		

			定積分の性質		○	○	○	であることを認識している c:定積分の計算容易にする工夫がみられる d:面積が定積分で求められることを理解し、定積分であらわされた関数の微分を理解する	
			定積分と微分法			○	○		
		面積	曲線と x 軸の間の面積	○	○		○	a:面積を求めるために定積分を活用しようとしている。 b:なぜ定積分が面積を表すことになるかを考察することができる。 c:曲線や直線で囲まれた面積を求めることができる。 d:今まで求めてきた図形の面積も定積分を用いることによって求めることができることに気づき理解している	
			2つの曲線の間の面積	○		○	○		
			絶対値のついた関数の定積分	○		○	○		
			曲線と接線で囲まれた図形の面積	○		○	○		
後期中間	関数	分数関数	$y=\frac{k}{x}$ のグラフ	○				a:分数関数のグラフに興味・関心をもつ。また反比例のグラフとの関連を考察する。 b:式の形が変わるにつれて、グラフはどう変化していくのかを考察することができる。 c:分数関数のグラフを書くことができる。 d:分数関数の形や定義域、値域について理解している。	確認テスト a , b , c , d 宿題の提出物 a , b , c , d 定期テスト b , c, d 観察等 a
			$y=\frac{k}{x-p}+\mathrm{q}$ のグラフ		○	○	○		
			$y=\frac{ax+b}{cx+d}$ のグラフ		○	○	○		
			分数関数のグラフと直線の共有点				○		
		無理関数	$y=\sqrt{ax}$ のグラフ	○	○			a:無理関数のグラフに興味・関心をもつ。 b:二次関数のグラフから、無理関数のグラフを考察することができる。 c:無理関数のグラフを書くことができる。 d:無理関数の形や定義域、値域について理解している。	
			$y=\sqrt{ax+b}$ のグラフ	○	○	○	○		
			無理関数のグラフと直線の共有点				○		
		逆関数と合成関数	逆関数	○	○			a:今までの関数としての操作を逆にしたものは関数になるのかに興味・関心をもつ。 b:関数と逆関数の関係について考察することができる。 c:関数の逆関数、合成関数を求	
			逆関数の性質	○	○	○			
			指数関数の逆関数			○	○		

			合成関数			○	○	めることができる。 d: 逆関数や合成関数の形や定義域、値域について理解している。	
	極限	数列の極限	数列の収束と発散	○			○	a:極限の概念やその収束、発散について興味・関心をもつ。 b:数列の極限の性質を上手く利用して、様々な数列の極限を考察することができる。 c:数列の収束や発散について調べることができる。 d:極限の収束、発散の定義を理解している。	確認テスト a , b , c , d 宿題の提出物 a , b , c , d 定期テスト b , c, d 観察等 a
			数列の極限の性質	○	○	○			
		無限等比数列	無限等比数列の極限		○		○	a: 数列の極限の性質を活用しようとしている。 b:公比の値によってその数列の極限を考察し予想することができる。 c: 無限等比数列の極限を調べることができる。 d: 無限等比数列の極限の場合わけについて理解している。	
			無限等比数列の極限の応用	○		○	○		
			漸化式で定められる数列の極限			○	○		
		無限級数	無限級数の収束と発散	○	○			a:無限級数の収束、発散や、無限数列の収束、発散との関連性に興味・関心をもつ。 b:無限等比数列の収束条件から、無限等比級数の収束条件を考察することができる。 c:無限等比級数の収束、発散を調べることができる。 d:無限級数の収束、発散についての十分条件や必要条件を理解している。	
			無限等比級数	○	○	○	○		
			循環小数と無限等比級数		○	○			
			無限級数の性質			○			
			無限級数の収束・発散と極限			○	○		
後期期末		関数の極限	$x \to a$ のときの関数の極限とその性質	○	○			a:関数の極限をグラフと関連させながら考察する。 b:数列や級数の極限と同様にして関数の極限を考察することができる。 c:絶対値や分数関数、指数関数、対数関数の極限を調べることができる。 d:関数の極限の概念や計算方法を知っている。	
			極限の計算	○	○				
			極限が有限な値でない場合		○	○	○		
			関数の片側からの極限		○	○	○		
			$x \to \infty$ 、$x \to \infty$ のときの関数の極限			○	○		

			指数関数、対数関数の極限			○	○		
		三角関数の極限	三角関数の極限	○				a:三角関数の極限を学ぶことにより、それをどのようにして活用するかに興味・関心をもつ。 b: $\frac{\sin x}{x}$ の極限を活用して、三角関数の極限を考察することができる。 c:三角関数の極限を調べることができる。 d: $\frac{\sin x}{x}$ の極限について理解している。	
			$\frac{\sin x}{x}$ の極限	○	○	○	○		
			三角関数の極限の応用	○	○	○	○		
		関数の連続性	関数の連続性	○	○		○	a:関数の連続性に興味・関心をもつ。 b:関数の連続の定義から読み取れる事柄と、そのグラフのイメージが一致している。 c:関数が与えられた区間で連続かどうかを調べることができる。 d:関数の連続の定義を理解している。	
			連続関数の性質	○	○	○	○		
	微分法	微分係数と導関数	微分係数	○	○		○	a:導関数を考えるのに、関数の極限を活用しようとしている。 b:グラフからも微分係数を考察することができる。 c:微分の定義に従って導関数を求めることができる。 d:導関数の定義を理解している。	確認テスト a , b , c , d 宿題の提出物 a , b , c , d 定期テスト b , c, d
			微分可能と連続	○	○		○		
			導関数	○	○	○	○		
		導関数の計算	導関数の性質		○			a:様々な関数の微分に興味・関心をもつ。 b:x^n の n が自然数でなかったときの導関数を考察する。 c:分数関数、逆関数、合成関数の微分ができる。 d:逆関数、合成関数の微分の仕方を理解している。	観察等 a
			積の導関数	○	○	○	○		
			商の導関数	○	○	○	○		
			合成関数の微分法	○		○	○		

		いろいろな関数の導関数	三角関数の導関数	○	○	○	○	a: 様々な関数の微分に興味・関心をもつ。 b:極限の計算から、導関数を考察することができる。 c:三角関数、対数関数、指数関数の微分ができる。 d: 三角関数、対数関数、指数関数の微分をただ公式の様に解くだけでなく理解している。	
			対数関数の導関数	○	○	○	○		
			指数関数の導関数	○	○	○	○		
		第n次導関数	第n次導関数	○	○	○	○	a:第ｎ次導関数に興味を持つ b:第ｎ次導関数の形を予想できる c:種々の関数の第ｎ次導関数が求められる d:第ｎ次導関数の定義とその表現方法を理解する	
		関数のいろいろなあらわし方と導関数	方程式 F(x,y)=0 で定められる関数の導関数	○	○	○	○	a:陰関数の微分法の簡便さに関心を持つ b:陰関数の考え方や媒介変数表示の利便性を理解する c:陰関数の微分や媒介変数で表された関数の導関数を求められる d:陰関数や媒介変数で表された関数の導関数の求め方を理解する	
			媒介変数表示と導関数		○	○	○		

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:技能　　d:知識・理解

※　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。