学校番号	３０２２

令和２年度　理数科

教科	理数	科目	理数数学Ⅱ	単位数	３単位	年次	２年次
使用教科書	「詳説 数学Ⅱ 改訂版」「詳説 数学Ⅲ 改訂版」						(啓林館)
副教材等	「アドバンスプラス 数学Ⅱ＋Ｂ」「アドバンスプラス 数学Ⅲ」 「NEW ACTION LEGEND 数学Ⅱ＋Ｂ」「NEW ACTION LEGEND 数学Ⅲ」						(啓林館) (東京書籍)

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では、単に板書内容をノートに写すだけでなく，解説をよく聴き，考えながら授業を受けることを心掛けましょう。解説の後、いくつかの課題を与えます。それら課題に対して、自ら考える活動を行います。発表・議論することを通じて自分の考えを論理的に表現する力を磨きましょう。
・数学Ⅱの一部の内容は１年次に学習済みです。３学期には、数学Ⅲ「極限」について学習する予定をしておいてください。
・問題演習では問題集用の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す。ただ答えを求めるだけでなく、途中の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。 授業では、問題の核となる考え方や、これまでに得た知識や技能を如何に活用するかについて学びます。
・授業、家庭学習で解けなかった問題は自力で解けるまでやり直ししましょう。すぐに諦めるようなことはしないこと。じっくり考える習慣を身につけてください。

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・積分及び極限についての理解を深め、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し表現する能力を養うとともに、それらを積極的に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: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・積分及び極限における考え方や体系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などのことを通して、図形と方程式、三角関数、指数関数、対数関数、微分・積分及び極限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・積分及び極限において、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つけている。	図形と方程式、三角関数、指数関数、対数関数、微分・積分及び極限における基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、知識を身につけている。
評価方法	確認テスト 定期テスト 提出課題 プレゼンテーション	確認テスト 定期テスト 提出課題 プレゼンテーション	確認テスト 定期テスト 提出課題 プレゼンテーション	確認テスト 定期テスト 提出課題 プレゼンテーション

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

<table>
<tr><th rowspan="2">学期</th><th rowspan="2">内容</th><th rowspan="2">単元
（題材）</th><th rowspan="2">学習内容</th><th colspan="4">主な評価の観点</th><th rowspan="2">単元（題材）の評価規準</th><th rowspan="2">評価方法</th></tr>
<tr><th>a</th><th>b</th><th>c</th><th>d</th></tr>
<tr><td rowspan="6">1学期</td><td rowspan="2">図形と方程式</td><td rowspan="2">軌跡と領域</td><td>軌跡と方程式</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td rowspan="2">a:与式が表す図形に関心をもち、考察しようとしている。
b:直線や円などの図形を、条件を満たす点の集合として考察することができる。
c:点が満たす条件から得られた方程式を、図形として考察することができる。
d:軌跡の定義を理解し、軌跡を求めた際には逆についての考察が必要であることを理解している。</td><td rowspan="6">確認テスト
定期テスト
提出課題
プレゼン</td></tr>
<tr><td>不等式の表す領域</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">三角関数</td><td rowspan="2">三角関数の加法定理</td><td>三角関数の合成</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>a:三角関数の和をひとつの三角関数で表現できる原理について、考察しようとしている。
b:合成時に有名角以外でも合成ができる。
c:三角関数の合成を利用して様々な方程式、不等式を解き、最大最小問題の解決ができる。
d:cos での合成ができるなど、三角関数の合成のしくみを理解している。</td></tr>
<tr><td>積を和、和を積に直す公式</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>a:三角関数の積を和に直したり、和を積に直したりする公式が必要になる場面について考察しようとしている。
b:三角関数の積を和に直したり、和を積に直したりする公式を導く原理を理解し計算できる。
c:具体的な事例において、公式を活用できる。
d:公式の導出方法を理解しており、必要な場面で使用することができる。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">指数関数と対数関数</td><td rowspan="2">指数関数</td><td>指数の拡張</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td>a:指数法則の拡張する考えに関心をもち、それらを指数関数の考察に活用しようとしている。
b:累乗根をグラフによって考察することができる。
c:指数についての四則演算ができる。
d:数を拡張することの意義や指数法則について理解している。</td><td rowspan="2">確認テスト
定期テスト
提出課題
プレゼン</td></tr>
<tr><td>指数関数</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td>a:指数関数とそのグラフについて関心をもち、それらを指数関数の考察に活用しようとしている。
b:指数関数の値の変化の様子について、グラフを用いて考察することができる。
c:指数関数のグラフを描くことや、底が異なる指数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。
d:指数関数のグラフの概形や特徴を理解している。</td></tr>
</table>

		対数関数	対数とその性質	○		○		a:対数と指数を関連付けて捉え、それらを対数関数の考察に活用しようとしている。 b:指数法則から、対数の性質を考察することができる。 c:指数と対数を相互に書き換えることや、対数についての四則演算ができる。 d:対数と指数の関係を理解し、対数の性質から複雑な式が簡単な式に帰着できることを理解している。	
2学期	指数関数と対数関数	対数関数	対数関数			○		a:対数関数とそのグラフについて関心をもち、それらを対数関数の考察に活用しようとしている。 b:対数関数の値の変化の様子について、グラフを用いて考察することができる。 c:対数関数のグラフを描くことや、底が異なる対数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。 d:対数関数のグラフの概形や特徴を理解している。	
			常用対数	○			○	a:大きな（または、小さな）数の扱いを楽にする常用対数のよさを捉え、具体的な事象の考察に活用しようとしている。 b:常用対数の有用性を考察することができる。 c:身近にある具体的な事象を、常用対数を用いて解くことができる。 d:常用対数の定義に基づき、種々の値が求められることを理解している。	
	積分法と微分法	微分係数と導関数	微分係数	○	○			a:平均の速さと瞬間の速さに関心をもち、平均変化率や微分係数との関連を考察しようとしている。 b:微分係数の図形的な意味について考察することができる。 c:導関数を用いて、微分係数を求めることができる。 d:定義に基づいて導関数を求める方法や、導関数の性質を用いて、種々の導関数を求めることができることを理解している。	確認テスト 定期テスト 提出課題 プレゼン
			導関数				○		
		導関数の応用	接線	○				a:関数の値の変化に関心をもち、導関数を用いて調べ、解決しようとしている。 b:導関数の考え方を用いて、関数のグラフの接線の傾きを増減との関係で捉えることができる。	

			関数の値の変化		○		○	c:導関数を用いて、接線の方程式を求めるや、導関数の符号の変化から関数のグラフを正確に描くことができる。 d:微分係数の図形的な意味に関連付けて、接線の方程式を求める方法を理解しており、導関数の符号の変化から関数のグラフの概形や特徴が考察できることを理解している。	
			最大値･最小値				○	a:関数の値の変化に関心をもち、それらを具体的な事象の考察に活用し、その最大値・最小値を求めようとしている。 b:関数の値の変化の様子について、導関数を用いて関数のグラフの増減を考察し、その最大値・最小値を求めることができる。 c:導関数を用いて、関数の最大値・最小値を求めることができる。 d:関数の極値と最大・最小値の違いやその求め方を理解している。	
			関数のグラフと 方程式･不等式	○		○	○	a:方程式や不等式を関数的な視点で捉え、それらのグラフの考察に微分法を活用しようとしている。 b:関数のグラフと x 軸の位置関係を、方程式・不等式の解に対応させて考察することができる。 c:グラフと x 軸の位置関係を方程式を解くことで求めることができたり、グラフを用いて不等式の解を求めることができる。 d:グラフと x 軸の位置関係と方程式の解の関係及び不等式の解の意味をグラフとの関係から理解している。	
3 学 期		積分法	不定積分			○		a:微分と積分を関連付けて捉え、不定積分を求めようとしている。 b:微分法の逆演算として、不定積分を考察することができる。 c:不定積分の計算ができる。 d:不定積分の定義や性質、それらを用いた計算方法を理解している。	
			定積分	○				a:直線や曲線で囲まれた部分の面積に関心をもち、それらを定積分を用いて求めようとしている。 b: 直線や曲線で囲まれた部分の面積を定積分を用いて考察することができる。 c:直線や曲線で囲まれた部分の面積を、グラフの上下関係に注意しながら定積分を用いて求めることができる。	
			面積		○		○		

								d:直線や曲線で囲まれた部分の面積を定積分を用いて求められることを理解している。	
	極限	数列の極限	数列の極限	○	○			a:無限数列の極限に関心をもち、グラフを用いて考察しようとしている。 b:無限数列が収束・発散する条件について考察することができる。 c:無限数列の極限値を、数列の性質から収束条件を考察し、大小関係（はさみうちの原理）などを用いて求めることができる。 d:無限数列の収束・発散の用語の意味や性質、収束・発散条件について理解している。	確認テスト 定期テスト 提出課題 プレゼン
			無限等比数列			○			
			無限級数		○			a:無限級数に関心をもち、それらを具体的な事象の考察に活用しようとしている。 b:無限級数を図形問題に関連付け、その級数が収束・発散する条件を部分数列の和に着目して考察することができる。 c:無限級数の収束・発散条件を、その部分和から求めることができる。 d:無限級数の収束・発散を判定する条件を理解し、それを利用できる。	

※　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

※　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。