令和４年度以降入学生用

学校番号	１０１３

令和８年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ⅱ（後期）	単位数	２単位	年次	２年後期
使用教科書	改訂版　高等学校　数学Ⅱ（数研出版）						
副教材等	４プロセス数学Ⅱ＋Ｂ（数研出版）チャート式　数学ⅡＢ（数研出版）						

１ 担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では、課題に対して、自ら考え、周りの人と協働で考える活動を行います。
・「課題を理解する→結果を予想する→解決の方向を構想する→解決する→解決の過程を振り返ってよりよい解決を考える」といった一連の過程を重要視しています。
・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しょう。ただ答えを求めるだけでなく、途中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。答え合わせは、自分がどこでつまずいたかを知るための大切なものです。
・家庭学習における課題は、定期的に提出してもらいます。最後まであきらめずに取り組みましょう。

２ 学習の到達目標

・指数関数・対数関数，三角関数及び微分・積分についての基礎的な知識や技能を習得する。
・事象を数学的に考察する能力を培う。
・数学のよさを認識し、数学を活用する態度を身に付ける。

３ 学習評価(評価規準と評価方法)

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	指数関数・対数関数，三角関数及び微分・積分の考えについての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに，事象を数学化したり，数学的に解釈したり，数学的に表現・処理したりする技能を身に付けている。	関数関係に着目し，事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力，関数の局所的な変化に着目し，事象を数学的に考察したり，問題解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりしている。	・数学のよさを認識し数学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。
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

令和４年度以降入学生用

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)
後期	三角関数 三角関数	角の拡張	a:角度の表し方に度数法と弧度法があることを理解し，度数法と弧度法の換算をすることができる。 弧度法で表された角の三角関数の値を,三角関数の定義によって求められる。三角関数の相互関係を理解し，それらを利用して様々な値を求めたり，式変形できる。いろいろな三角関数のグラフのかき方と周期の求め方を理解している。$\theta+2n\pi$ や $-\theta$ などの公式を理解し，それらを用いて三角関数の値を求められる。 $-1 \leqq \sin\theta \leqq 1$ などに注意して，おき換えによって三角関数を含む関数の最大値・最小値を考察できる。 b:単位円上の点の動きから,三角関数のグラフを考えられる。三角関数の性質を，単位円を用いて考察すできる。三角関数を含む方程式・不等式を解く際に，単位円やグラフを図示して考察することができ，その解き方を理解している。 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。また，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。	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート
		三角関数		ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート
		三角関数のグラフ		ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート
		三角関数の性質		ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート
		三角関数の応用		ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート
	三角関数 加法定理	加法定理	a:加法定理や２倍角,半角の公式などを利用して，種々の三角関数の値を求められる。 ２倍角の公式を利用して，三角関数を含むやや複雑な方程式・不等式を解ける。合成後の変数のとる値の範囲に注意して，	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート

令和４年度以降入学生用

		加法定理の応用	$a\sin x+b\cos x=k$ の形の方程式を解くことができる。 b: 2 倍角の公式を利用して，三角関数を含むやや複雑な方程式・不等式の角を統一して考えられる。 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。また，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。	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート
後期	指数関数と対数関数 指数関数	指数の拡張	a:指数が整数や有理数の場合の累乗の定義を理解し，累乗の計算や，指数法則を利用した計算できる。また，累乗根を含む計算では，分数指数を利用して計算できる。指数が無理数の場合の累乗根の意味を理解できる。 指数関数のグラフの概形,特徴を理解している。 底と１の大小に注意して，指数関数を含む不等式を解ける。$a^x>0$ に注意して，おき換えによって指数方程式・不等式を解ける。 b:指数関数の増減によって,大小関係や不等式・方程式を考察することができる。 c:事象を指数関数と対数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。また，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。	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート
		指数関数		ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート
	指数関数と対数関数	対数とその性質	a:指数と対数とを相互に書き換えられる。対数の定義を理解し，対数の値を求められる。対数の性質に基づいた種々の対数の値の計算ができる。底の変換公式を等式として利用できる。 対数関数のグラフの概形,特徴を理解し	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート

令和４年度以降入学生用

		対数関数	ている。 底と１の大小に注意して，対数関数を含む不等式を解ける。対数の性質を用いる際に，真数が正であることに着目できる。 　常用対数の定義を理解し,それに基づいて種々の値を求められる。 b:対数と指数の関係から,両者のグラフが互いに直線 $y=x$ に関して対称であるという見方ができる。対数関数の増減によって，大小関係や方程式・不等式を考察できる。n 桁の数，小数首位第 n 位の数を，不等式で表現できる。 c:事象を指数関数と対数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。また，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。	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート
		常用対数		ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート
後期	微分法と積分法　微分係数と導関数	微分係数	a:極限値を計算して微分係数を求めるとき，分母の h は０でないことを理解している。平均変化率，微分係数の定義を理解し，それらを求められる。微分係数の図形的意味を理解している。 定義に基づいて導関数を求める方法を理解している。導関数の性質を利用して，種々の導関数の計算ができる。導関数を利用して微分係数が求められることを理	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート
		導関数とその計算		ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート

令和４年度以降入学生用

		接線の方程式	解し，微分係数の値などから関数を決定できる。接点の x 座標が与えられたとき，接線の方程式を求められる。曲線外の点から曲線に引いた接線の方程式の求め方を理解している。 b:定点Cから曲線に接線を引くとき,接点Aにおける接線が点Cを通ると読み替えることができる。 c:事象を微分法と積分法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。また，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。	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート
	微分法と積分法　関数の値の変化	関数の増減と極大・極小	a:関数の増減や極値を調べたり,グラフをかいたりする際に，増減表を書いて考察している。関数の極値が与えられたとき，関数を決定できる。 導関数を利用して，関数の最大値・最小値を求められる。最大・最小の応用問題では，変数のとり方，定義域に注意して解くことができる。導関数を利用して，方程式の実数解の個数問題，不等式の証明問題を解くことができる。	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート

令和４年度以降入学生用

		関数の増減･グラフの応用	b: 接線の傾きで関数の増減が調べられることを理解している。$f'(a)=0$ は，$f(a)$ が極値であるための必要条件ではあるが，十分条件ではないことを理解している。 最大値･最小値と極大値･極小値の違いを，意識して考察できる。方程式の実数解の個数を関数のグラフと x 軸の共有点の個数に読み替えたり，不等式を関数のグラフと x 軸との上下関係に読み替えて考察できる。 c:事象を微分法と積分法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。また，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。	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート
後期	微分法と積分法 積分法	不定積分	a:不定積分の計算では,積分定数を書き漏らさずに示せる。不定積分の定義や性質を理解し，それを利用する不定積分の計算方法を理解している。与えられた条件を満たす関数を，不定積分を利用して求められる。 定積分の定義や性質を理解し,それを利用する定積分の計算方法を理解している。	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート
		定積分	定積分は定数であることを理解し，それを利用して，定積分を含む関数を求められる。上端が変数 x である定積分で表された関数を微分して処理できる。 直線や曲線で囲まれた部分の面積を,定積分で表して求められる。上下関係が入れ替わる 2 つの曲線で囲まれた部分の面積	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート

令和４年度以降入学生用

		定積分と面積	を求められる。絶対値のついた関数の定積分の計算方法を理解している。 b:上端が x である定積分を，x の関数とみれる。 面積を求める際には，グラフの上下関係，積分範囲などを，図をかいて考察している。図形の対称性に着目した面積計算ができる。 c:事象を微分法と積分法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。また，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。	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート 考査	ノート ワークシート

※　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