※令和４年度以降入学生用

学校番号	3016

令和８年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ⅱ	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	最新数学Ⅱ　（数研出版）						
副教材等	パラレルノート数学Ⅱ(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受け身にならず、自ら考え、解くという活動を行います。
・「定義・公式を知る⇒例題を教員と一緒に考える⇒例題を解決する⇒演習問題に一人で取り組む⇒演習問題を自力で解決する⇒解決の過程を振り返ってよりよい解決を考える」といった過程で自ら考えることを主軸として活動を行います。
・途中式を必ず書きましょう。
　答えだけを書くのではなく、途中式を書くことを大切にしてください。自分がどこで間違えるのかがわかり、振り返り学習が可能になります。
・定期的に課題を提出してもらいます。提出期限を守り、必ず提出しましょう。

2　学習の到達目標

　数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することをめざす。
(1)指数関数・対数関数、微分法、積分法について理解する。
　また、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身につける。
(2)指数の拡張や対数関数の定義などについて論理的に考察する力を身につける。また、３次関数のグラフ作成など、増減表を用いて簡潔・明瞭・的確に表現したり、積分を利用して図形の面積を導き出したりする力を養う。
(3)数学の楽しさを理解し数学を活用しようとする態度、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、問題解決の過程を振り返って考察を深める態度を養う。

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	数学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。 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。	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、数学的な見方や考え方を身につけている。	数学の論理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積極的に活用して数学的論拠に基づいて判断しようとする。

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	指数関数と対数関数	指数法則	a:指数の足し算や引き算で、累乗を表すことができるようになる。 指数が整数の場合の累乗の定義を理解できる。 累乗の計算や、指数法則を用いた計算をすることができる。 b:指数が０や負の整数の場合も正の整数の場合と同様の指数法則が成り立つことを理解している。 c:指数の拡張に関心を持ち、考察しようとしている。	・定期考査 ・問題演習 (小テスト)	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習 (小テスト) ・観察	・受講態度の確認 ・提出課題 振り返り
		指数関数とそのグラフ	a:指数関数のグラフの概形や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くことができる。 b:指数関数の増減によって、大小関係を考察することができる。 指数方程式や不等式について、グラフの増減を考慮して解答することができるようになる。 c:指数関数のグラフの点を、プロットして概形を描こうとしている。			

※令和４年度以降入学生用

		対数の性質	a:指数と対数を相互に書き換えることができる。 対数の定義を理解し、対数の値を求めることができる。 対数の性質に基づいた種々の対数の値を求めることができる。 b:対数$\log_a M$が$M = a^p$を満たす指数pを表していることを理解している。 指数法則と対数の定義から対数の性質を導き出し、説明することができる。 c:指数と対数の相互関係に関心をもち、理解しようとする。 化学のリトマス紙や星の明るさなど、身近に利用されている例に興味を持ち、調べようとする意欲がある。			
1学期	指数関数と対数関数	対数関数のそのグラフ	a:対数関数のグラフの概形や特徴を理解している。 底と１の大小に注意して、対数関数を含む不等式を解くことができる。 真数が正であることに着目し、対数の性質を用いることができる。 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、大小関係を考察することができる。 対数方程式について、グラフの増減を考慮して解答することができるようになる。 c:対数関数のグラフの点を、プロットして概形を描こうとしている。	・定期考査 ・問題演習 (小テスト)	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習 (小テスト) ・観察	・受講態度の確認 ・提出課題 振り返り

※令和４年度以降入学生用

		常用対数	a:正の数を$a \times 10^n$の形に表現して、対数の値を求めることができる。 常用対数の表を正しく読み取ることができる。 常用対数を利用して、桁数の問題を解くことができるようになる。 c:実際に2^{10}を計算してみて、４桁になることを確かめ、常用対数の利用を理解しようとする。 桁数の問題を一般化して考察しようとする。			
２学期	微分法と積分法	平均変化率と微分係数	a:平均変化率の定義を理解して、計算することができる。 関数の極限値を直感的に理解して、求めることができる。 微分係数の定義にしたがって、式を立てることができる。 b:微分係数を求めるとき、分母のhが０でないことを理解している。 c:微分係数の意味を理解し、それらの有用性を認識するとともに、事象の考察に活用できるようになる。	・定期考査 ・問題演習 (小テスト)	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習 (小テスト) ・観察	・受講態度の確認 ・提出課題 振り返り
		導関数	a: 導関数の定義にしたがって、式を立てることができる。 定義に基づいて導関数を求める方法を理解し、３次式の計算を正しく展開できる。 b: 導関数を求めるとき、分母のhが０でないことを理解している。			
		いろいろな関数の微分	a:導関数の性質を用いて、導関数を求める手順を理解している。 １次の項や定数項についての微分を活用できるようになる。 導関数を利用して、微分係数を求められることを理解している。 変数がx以外の関数について、導関数を求めることができる。			

※令和４年度以降入学生用

		接線	a:１次の項や定数項についての微分を接線の傾きを用いて、理解することができる。 接線の方程式の公式を利用して、接線の方程式を求めることができる。 b:微分係数の図形的な意味と、直線の方程式の公式から、接線の方程式の公式を考察することができる。	・定期考査 ・問題演習 (小テスト)	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習 (小テスト)	・受講態度の確認 ・提出課題 振り返り
		関数の増減	a:増減表の書き方を理解し、空欄を埋めることができる。 導関数を利用して、関数の増減を調べることができる。 関数の増減を調べるために、増減表を書いて考察している。 b:関数の増減から接線の傾きをイメージできる。 どのようなグラフになるか概形を考察できる。 c:増減表に記入する符号や矢印について、具体的な値を代入し確認する意欲がある。		・観察	
2学期		関数の極大・極小	a:関数の極値を調べるために、増減表を書いて考察している。 b:導関数を利用して、関数の極値を求めたり、グラフをかいたりすることができる。 関数の極値が与えられたとき、関数を決定することができる。 c:関数の極値をグラフや導関数を用いて調べようとする。	・定期考査 ・問題演習 (小テスト)	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習 (小テスト) ・観察	

※令和４年度以降入学生用

		関数の最大･最小	a:定義域の端点について、関数に代入してyの値を求めることができる。 b:導関数を利用して、関数の最大値･最小値をもとめることができる。 最大値・最小値と極大値・極小値の違いを、明確に意識して考察することができる。			
		方程式・不等式での応用	b:導関数を利用して、方程式の実数解の個数を求めることができる。 解の公式で求めた答えを、概算で見て、グラフでのx軸との交点を表すことができる。 c:方程式や不等式を関数的視点で捉え、微分法を利用して解決しようとする。			
3学期	積分法	不定積分	a:微分法の逆演算としての不定積分を認識することができる。 c:積分法が微分法の逆演算であるということを理解しようとしている。	･定期考査 ･問題演習(小テスト)	･定期考査 ･問題演習(小テスト) ･観察	･受講態度の確認 ･提出課題 振り返り

※令和４年度以降入学生用

		不定積分の計算	a:不定積分の計算では、積分定数を書き漏らさずに表記することができる。 不定積分の性質を理解して、不定積分の計算方法を利用できるようになる。 b: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ることができる。			
		定積分	a:不定積分の計算式に代入を行う際、指数法則を正しく利用できる。 上端の計算と下端の計算をそれぞれ分けて行う計算と、交互に行う計算を両方とも活用できる。 c:計算違いが起きた際、間違った箇所を探し、訂正する意欲がある。			
		定積分の性質	a: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することができる。 b:上端がxである定積分を、xの関数とみなすことができる。 定積分の公式や性質を理解し、それを利用する定積分の計算方法で表現できている。			
		面積	a:定積分の計算を正確に処理することができている。 b: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ることができる。 ３次関数のグラフとx軸で囲まれた２つの部分の面積の和の式を立てることができる。 c:面積が定積分で表されることに興味・関心をもち、考察しようとしている。			

※　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