※令和４年度以降入学生用

学校番号	404

令和５年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ⅱ	単位数	４単位	年次	２年次
使用教科書	新編　数学Ⅱ　（数研出版）						
副教材等	3TRIAL　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，自ら考え，周りの人と共同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で，自分の考えを発表したり，議論したりする活動を行います。
・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。
・間違いやすい点に着目しながら演習を進め，基礎的な内容の理解を確かなものにします。

２　学習の到達目標

いろいろな式，図形と方程式，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理解させ，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する能力を培い，数学のよさを認識できるようにするとともに，それらを活用する態度を育てる。

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	いろいろな式，図形と方程式，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るようにする。	数の範囲や式の性質に着目し，等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力，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する力を養う。	数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度，粘り強く柔軟に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たり，評価・改善したりしようとする態度や創造性の基礎を養う。
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　式と証明	第１節　式と計算 1. 3 次式の展開と因数分解 2. 二項定理 研究（a+b+c)n の展開式 3. 多項式の割り算 4. 分数式とその計算 5. 恒等式	a：様々な公式を利用することができる。二項定理を利用して，展開式やその項の係数を求めることができる。分数式の約分，四則計算ができる。恒等式と方程式の違いを理解している。 b：数学Ⅰで既習の２次式の展開公式を利用して，３次式の展開公式を導くことができる。二項定理を等式の証明に活用することができる。多項式の割り算の結果を等式で表して考えることができる。 c：因数分解の検算に展開を利用しようとする態度がある。恒等式の性質を理解し，具体的な問題に取り組もうとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	提出ノート 振り返りシート
		第２節　等式･不等式の証明 6. 等式の証明 7. 不等式の証明	a：恒等式Ａ ＝ Ｂの証明を，適切な方法で行うことができる。実数の大小関係の基本性質に基づいて，自明な不等式を証明することができる平方の大小関係と絶対値の性質を利用して，それぞれの不等式を証明することができる。 b：与えられた条件式の利用方法を考え，等式を証明することができる。不等式の証明に実数の性質を利用できるように，式変形を考えることができる。 c：比例式を含む等式の証明を通じて，加比の理に興味をもち，考察しようとする。不等式の証明を通じて，三角不等式に興味・関心をもち，それを利用しようとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	提出ノート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

1学期	第2章　複素数と方程式	第１節　複素数と２次方程式の解 1. 複素数とその計算 2. 2 次方程式の解 3. 解と係数の関係	a：複素数，複素数の相等の定義と計算を理解している。2 次方程式の解の公式を利用して，2 次方程式を解くことができる。解と係数の関係を使って，対称式の値や 2 次方程式の係数を求めることができる。 b：複素数の四則計算の結果は複素数であることを理解している。2 次方程式の解の符号に関する問題を，解と係数の関係を利用して解くことができる。 c：2 次方程式が常に解をもつように考えられた複素数に興味・関心を示し，考察しようとする。2 次方程式の解が虚数になる場合もあることに興味を示し，2 次方程式の解を考察しようとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	提出ノート 振り返りシート
		第２節　高次方程式 4. 剰余の定理と因数定理 研究　組立除法 5. 高次方程式 発展　3 次方程式の解と係数の関係	a：剰余の定理を利用して，多項式を１次式や２次式で割ったときの余りを求めることができる。因数分解や因数定理を利用して，高次方程式を解くことができる。高次方程式の 2 重解，3 重解の意味を理解している。 b：多項式を 1 次式で割ったときの余りについて，剰余の定理で考察することができる。高次方程式を１次方程式や２次方程式に帰着させることができる。 c：多項式を 1 次式で割る計算に，組立除法を積極的に利用する。1 の 3 乗根の性質に興味・関心をもち，具体的な問題に取り組もうとする。1 の 3 乗根ωの性質に興味・関心をもち，問題に取り組もうとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	提出ノート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

2学期	第3章　図形と方程式	第１節　点と直線 1. 直線上の点 2. 平面上の点 研究　座標平面を利用した図形の性質の証明 3. 直線の方程式 4. 2 直線の関係	a：数直線上において，2 点間の距離，線分の内分点，外分点の座標が求められる。与えられた条件を満たす直線の方程式の求め方を理解している。点と直線の距離の公式を理解していて，それを利用することができる。 b：図形の性質を証明する際に，計算が簡単になるように座標軸を適切に設定できる。直線に関して対称な点の座標を求めることができる。 c：図形の問題を座標平面上で代数的に解決する解法のよさを知ろうとする。2 直線の交点を通る直線の方程式に興味・関心をもち，具体的な問題に利用しようとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	提出ノート 振り返りシート
		第２節　円 5. 円の方程式 6. 円と直線 7. 2 つの円	a：与えられた条件を満たす円の方程式の求め方を理解している。円と直線の共有点の座標を求めることができる。 b：円の方程式が x，y の 2 次方程式で表されることを理解している。円の中心から直線までの距離と円の半径の大小関係を代数的に処理することで，円と直線の位置関係を考察することができる。2 つの円の位置関係を，中心間の距離と半径の関係で考察することができる。 c：円と直線の位置関係を，2 次方程式の判別式や，円の中心から直線までの距離と円の半径の大小関係により調べようとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	提出ノート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

２学期	第３章　図形と方程式	第３節　軌跡と領域 8. 軌跡と方程式 9. 不等式の表す領域	a：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。不等式の表す領域を図示することができる。 b：平面上の点の軌跡を，座標平面を利用して考察することができる。不等式の満たす解を，座標平面上の点の集合としてみることができる。 c：点が満たす条件から得られた方程式がどのような図形を表しているかを考察しようとする。少し複雑な不等式の表す領域についても，興味をもち，取り組もうとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	提出ノート 振り返りシート
	第４章　三角関数	第１節　三角関数 1. 角の拡張 2. 三角関数 3. 三角関数のグラフ 4. 三角関数の性質 5. 三角関数を含む方程式, 不等式	a：角度の表し方に度数法と弧度法があることを理解している。また，弧度法の定義を理解し，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ることができる。 b：単位円上の点の動きから，三角関数のグラフを考えることができる。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る。また，その解き方を理解している。 c：弧度法に興味をもち，角度の換算に取り組もうとする。三角比の定義を一般化して，三角関数の定義を考察しようとする。単位円や三角関数のグラフを利用して，三角関数の性質を調べようとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	提出ノート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

2学期	第4章　図形と方程式	第２節　加法定理 6. 加法定理 7. 加法定理の応用	a：加法定理を利用して，種々の三角関数の値を求めることができる。2倍角，半角の公式などを利用して，三角関数の値を求めたり，等式を証明したりすることができる。 b：正接の定義と加法定理を利用して，2直線のなす角を考えることができる。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・不等式の角を統一して考えることができる。 c：加法定理の証明について，一般角に対しても成り立つことに興味をもち，考察しようとする。加法定理を利用して，座標平面上の点の回転を考察することに関心をもち，具体的な問題に取り組もうとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	提出ノート 振り返りシート
3学期	第5章　指数関数と対数関数	第１節　指数関数 1. 指数の拡張 研究　負の数のｎ乗根 2. 指数関数	a：指数が整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をすることができる。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くことができる。 b：指数法則が成り立つように，指数の範囲を正の整数から実数にまで拡張していることを理解している。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：累乗根の性質に興味を示し，具体的に証明しようとする。指数関数のグラフの概形を，点をプロットしてかこうとする意欲がある。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	提出ノート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

3学期	第5章 指数関数と対数関数	第２節　対数関数 3. 対数とその性質 4. 対数関数 5. 常用対数	a: 指数と対数と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。対数関数のグラフの概形，特徴を理解している。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ることができる。 b: 指数法則から，対数の性質を考察することができる。対数関数の増減によって，大小関係や方程式・不等式を考察することができる。 c: やや複雑な対数方程式，対数不等式に積極的に取り組もうとする。桁数や小数首位の問題を一般的に考察しようとする。現実世界の問題を，常用対数を用いて考察しようとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	提出ノート 振り返りシート
3学期	第6章 微分法と積分法	第１節　微分係数と導関数 1. 微分係数 2. 導関数とその計算 3. 接線の方程式	a: 平均変化率，微分係数の定義を理解し，それらを求めることができる。導関数の性質を利用して，種々の導関数の計算ができる。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。微分係数の値などから関数を決定することができる。 b: 平均変化率における x の変化量 h は負でもよいことを理解している。導関数を表す種々の記号を理解していて，それらを適切に使うことができる。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: 接線の傾きと微分係数との関連を図形的に考察しようとする。曲線外の点から曲線に引いた接線の方程式を求めようとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	提出ノート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

		第２節　関数の値の変化 4．関数の増減と極大・極小 5．関数の増減・グラフの応用	a：導関数を使い，関数の増減や極値を調べ，増減表を書いて考察している。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。 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。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。 c：関数の増減や極値を調べ，3 次関数のグラフをできるだけ正しくかこうとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	提出ノート 振り返りシート
3学期	第6章　微分法と積分法	第３節　積分法 6．不定積分 7．定積分 8．定積分と面積 研究　放物線と x 軸で囲まれた部分の面積 研究　3 次関数のグラフと面積	a：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。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。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。 b：微分法の逆演算としての不定積分を考察することができる。定積分の性質の等式を，左辺から右辺，右辺から左辺への変形として利用できる。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。 c：積分法が微分法の逆演算であることから，不定積分を求めようとする。定積分の性質を利用して，計算がなるべく簡単になるように工夫して計算しようとする意欲がある。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ようとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト	提出ノート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

※　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