※令和４年度以降入学生用

学校番号	３１９

令和５年度　数学科

教科	数学Ⅱ	科目	数学Ⅱ（理系）	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　Ⅱ＋Ｂ（数研出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

数学は「考える」学問です。定義を理解し、問題の答えを導くには時間を要することもありますが、「考える」過程を大切にした学びは自らの思考力を育むことにつながります。分からない問題に出会ったときにこそ、思考を深めるチャンスと捉え、じっくりと問題に向き合いましょう。

・授業を大切にしつつ、自学自習する時間を確保してください。

・問題集用のノートを用意してください。
問題を解くときには、答えを求めるだけでなく、途中式や求め方、考え方を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。

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。

（ａ）数学における基本的な概念や原理・法則を体系的に理解する。

（ｂ）事象を数学的に考察・処理・表現したりする技能を身につけるようにする。

（ｃ）数学のよさを認識し、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	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つけるようにする。	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・積分の考えにおいて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)
一学期	式と計算	3次式の展開と因数分解 二項定理 整式の割り算 分数式とその計算 恒等式	a: ３次の乗法公式及び因 数分解の公式を理解し、それらを用いて式の展開や因数分解をすることができる。 多項式の除法や分数式の四則計算の方法について理解し、簡単な場合について計算をすることができる。 b : 式の計算の方法を既に学習した数や式の計算と関連付け多面的に考察することができる。 c: 事象をいろいろな式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。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等
	等式不等式	等式の証明 不等式の証明	a: 左辺と右辺をそれぞれ計算することで、等式を証明することができる。 左辺と右辺の差や左辺の２乗と右辺の２乗の差をとることで不等式を証明することができる。 b: 等式・不等式の証明について、論理的に考察することができる。 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。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等

※令和４年度以降入学生用

	複素数と二次方程式の解	複素数とその計算 2 次方程式の解 解と係数の関係	a:複素数の除法の計算では分母と分子に共役な複素数を掛ければよいことを理解している。対称式を基本対称式で表して式の値を求めることができる。 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。２次方程式の解を利用して２次式を因数分解できる。 b: 複素数の表記を理解し複素数 a＋0i を実数 a と同一視できる。判別式Ｄの代わりにＤ/４を用いても解の種類を判別できることを理解し積極的に用いようとする。 c: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。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等
	高次方程式	剰余の定理と因数定理 高次方程式	a:因数定理について理解し、簡単な高次方程式について因数定理などを用いてその解を求めることができる。 b:高次方程式が解 α をもつことを式を用いて表現できる。 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。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等

※令和４年度以降入学生用

	点と直線	直線上の点 平面上の点 直線の方程式 2 直線の関係	a:線分の外分点の公式を適用する際に分母を正にして計算しようとする。x 軸に垂直な直線は y＝mx＋n の形に表せないことを理解している。図形的条件（線対称など）を式で表現できる。 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。三角形の重心の座標の公式を理解している。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。２直線の平行・垂直条件を理解していてそれを利用できる。 b: 線分の内分点･外分点の公式を統一してとらえようとする。座標平面を利用して図形の性質を証明することができる。直線がx, yの１次方程式で表されることを理解している。ある点を通り与えられた直線に平行な直線・垂直な直線の方程式を公式化し，利用しようとする。ある点を通り与えられた直線に平行な直線・垂直な直線の方程式を公式化し利用しようとする。 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。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等

※令和４年度以降入学生用

二学期	円	円の方程式 円と直線 2 つの円	a: x, y の２次方程式を変形してその方程式が表す図形を調べることができる。１次と２次の連立方程式では計算しやすい方の文字を消去する。 円と直線の位置関係を適切な方法で調べることができる。 ３点を通る円の方程式を求めることができる。円と直線の共有点の座標を求めることができる。 円の接線の公式を理解していてそれを利用できる。 円外の点から引いた接線の方程式を求めることができる。 b: ３点を通る円はこの３点を頂点とする三角形の外接円であ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。 c: x, y の２次方程式が常に円を表すとは限らないことを考察しようとする。 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。 ２つの円の交点を通る円の方程式に興味・関心をもち、具体的な問題に利用しようとする。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等

※令和４年度以降入学生用

	軌跡と領域	軌跡と方程式 不等式を表す領域	a:軌跡の定義を理解し、与えられた条件を満たす点の軌跡を求めることができる。 連立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。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等

※令和４年度以降入学生用

	三角関数	角の拡張 三角関数 三角関数のグラフ 三角関数の性質 三角関数の応用	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。 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、式変形をしたりすることができる。 三角関数の性質とグラフの特徴を相互に理解している。 三角関数を含む関数の最大値・最小値を求めることができる。 b: 三角比の定義を三角関数の定義に一般化することができる。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:周期関数に興味をもち、その性質を調べようとする。三角関数を含む方程式・不等式を解くことに取り組む意欲がある。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等

※令和４年度以降入学生用

	加法定理	加法定理 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倍角の公式などを利用して三角関数を含むやや複雑な方程式・不等式を解くことができる。 b: 角を弧度法で表した場合にも加法定理が適用できる。 x の関数$y=a\sin x+b\cos x$の式を適切に変形することで関数の最大値・最小値を求めることができる。 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。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等
	指数関数	指数の拡張 指数関数	a: 累乗根の定義を理解し累乗根の計算ができる。指数関数のグラフの概形・特徴を理解している。 b: 累乗根をグラフによって考察することができる。指数関数 $y=a^x$ のグラフが定点（０，１）を通ることを理解している。 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、点を取って描こうとする意欲がある。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等

※令和４年度以降入学生用

	対数関数	対数とその性質 対数関数 常用対数	a:底の変換公式を等式として利用できる。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。正の数を $a\times10^n$ の形に表現して対数の値を求めることができる。 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: 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。 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。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等

※令和４年度以降入学生用

三学期	微分係数と導関数	微分係数 導関数とその計算 接戦の方程式	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。導関数を利用して微分係数が求められることを理解している。接点のｘ座標が与えられたとき、接線の方程式を求めることができる。 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。定義に基づいて導関数を求める方法を理解している。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：平均変化率における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。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等

※令和４年度以降入学生用

	関数の値の変化	関数の増減と極大極小 関数の増減･グラフの応用	a:関数の増減や極値を調べるのに、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、定義域に注意している。 導関数を利用して、関数の増減を調べることができる。導関数を利用して関数の最大値・最小値を求めることができる。 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・極小値と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。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。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等

※令和４年度以降入学生用

	積分法	不定積分 定積分 定積分と面積	a: 不定積分の計算では積分定数を書き漏らさずに示すことができる。面積を求める際には、グラフの上下関係や積分範囲などの図を描いて考察している。 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。 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: 定積分の性質の等式を左辺から右辺への変形として利用できる。f(x)－g(x)の面積公式ではこの式を線分の長さの総和と見ることができる。 c: 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。 面積 S(x)が関数 f(x) の原始関数の１つであることに興味・関心をもち，考察しようとする。	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 観察等

※　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