※令和４年度以降入学生用

学校番号	328

令和５年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ⅱ[文型]	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	「最新 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）

基本的な公式や基本内容を説明した後、例に沿った計算や練習問題を解いてもらいます。次にそれを基にした例題を使って基本の解法を説明します。その内容が理解できているか確認したうえで、同様の問題を３～5 問自分で解いてみて定着させます。さらに、応用例題を解説します。その際に今までの知識から、別の解法はないか、より良い解決方法はないか、自分の考えを発表したり、議論したり、数学的活動を行います。

理解度や定着度を確認するために、定期的に課題を出します。しっかりと復習をして必ず提出してください。また、確認テストを実施し、定着が不十分な場合は個別に指導します。教科書傍用の問題集用のノートを授業用ノートとは別に作り、定期考査毎に範囲を提示しますので、まず自分で解いてみて、答え合わせをします。間違った問題はもう一度やり直しをしてください。解答を見ても理解できない場合は質問に来てください。総復習としてすべての問題を繰り返し解きます。授業中のノートについては板書だけでなく、強調されたことや大事なポイントを、自分が復習できるように工夫したオリジナルノートを作成します。もちろん授業時に解く練習問題も途中式や表・グラフを書きます。

長期休暇時は、「チャート式解法と演習」より家庭学習として課題を出します。じっくり時間をかけてチャレンジしてください。

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、グラフで表現し読み取る力を養う。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。	等式や不等式が成り立つことや図形の性質を論理的に考察する力、座標平面上の図形を方程式を用いて簡潔・明瞭・的確に表現する力、事象を的確に表現し数学的に考察する力、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	a:3 次式の展開の公式を利用することができる。3 次の因数分解の公式を理解し、それらを用いて因数分解することができる。式の形の特徴に着目して変形し、因数分解の公式が適用できるようにすることができる。 b:2 次式の展開公式を利用することができる。 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。	定期考査 練習問題 確認テスト	定期考査 ワーク課題	春休みチャート課題 発表 授業の取り組み 課題プリント ワーク課題
		2．二項定理	a: パスカルの三角形の性質を理解し、パスカルの三角形の作り方がわかる。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。二項定理を 3 項の場合に適用することで、展開式の項の係数を求めることができ b: ○$(a+b)^n$の展開式を深く分析し、係数についての法則を推測することができる。 c: パスカルの三角形や二項定理の対称性やそこに現れる数の並びに興味をもって調べようとする。$(a+b+c)^n$を展開したときの $a^p\ b^q\ c^r$ の係数がどうなるかを、興味・関心をもって調べようとする。			
		3．多項式の割り算	a: 多項式の割り算の計算方法を理解している。割り算で成り立つ等式を理解し、利用することができる。 b: 多項式の割り算の結果を等式で表して考察することができる。 c:多項式の割り算の計算方法を理解しようとする態度がある。			
		4．分数式とその計算	a: 分数式を分数と同じように約分して扱うことができる。分数式の乗法・除法ができる。分数式の加法・減法ができる。			

※令和４年度以降入学生用

			分数式の約分、四則計算ができる。分数式の計算の結果を既約分数式または多項式の形にして表現することができる。 b: 分数式を分数と同じように約分、通分して扱うことができる。既約分数式または多項式に表すことができる。 c:通分をすることで、約分できる形に適切に式変形をしようとする態度がある。	定期考査 練習問題 確認テスト	課題プリント ワーク課題 定期考査	授業の取り組み 発表 プリント課題 ワーク課題 ノート点検
		5. 恒等式	a: 恒等式の性質を理解している。恒等式となるように、係数を決定することができる。 c: 恒等式の係数を決定する際に、係数比較法と数値代入法とを、比較して考察しようとする。			
2学期		第2節　等式･不等式の証明 6. 等式の証明	a: A=B の証明を、適切な方法で行うことができる。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。比例式を =k とおいて処理できる。 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。 c: 等式の証明を通して、数学の論証に興味・関心をもつ。	定期考査 練習問題 確認テスト	課題プリント ワーク課題 定期考査	授業の取り組み 発表 プリント課題 ワーク課題
		7. 不等式の証明	a. 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。平方の大小関係を利用して、不等式を証明することができる。絶対値の性質を利用して、絶対値を含む不等式を証明することができる。相加平均・相乗平均の大小関係を利用して、不等式を証明することができる。 b. 不等式 A ＞B を証明するとき、A－B ＞0 を示してもよいことを利用して、不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。不等式の証明で、等号の成り立つ場合について考察できる。			

※令和４年度以降入学生用

			同値な不等式を証明することで、もとの不等式を証明することができる。 c.不等式の証明を通して、数学の論証に興味・関心をもつ。相乗平均の意味を理解し、日常生活への適用に興味・関心をもつ。	定期考査 練習問題 確認テスト	定期考査 ワーク課題	発表 授業の取り組み プリント課題
	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	a.複素数の相等の定義を理解している。複素数の四則計算ができる。共役な複素数を求めることができる。負の数の平方根を理解している。負の数の平方根を含む式の計算を、i を用いて処理することができる。 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。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。 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。			ワーク課題
		2．2次方程式の解	a.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。判別式を利用して、2次方程式の解の種類を判別できる。 b.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する。			
		3．解と係数の関係	a.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。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。次方程式の解を利用して、2次式を因数分解できる。2数を解とする2次方程式を作ることができる。 b.与えられた2数を解にもつ2次方程式が 1 つには定まらないことを理解している。異なる2つの実数α、βが正の数、負の数、異			

※令和４年度以降入学生用

		.	符号であることを、同値な式で表現できる。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 次式を複素数の範囲で因数分解することに興味をもち、問題に取り組もうとする。 2 次方程式の解の符号を 2 次関数のグラフで考察することに興味を持ち問題に取り組もうとする。	定期考査 練習問題 確認テスト	定期考査 ワーク課題 章末問題	発表 授業の取り組み プリント課題 ワーク課題
		4. 剰余の定理と因数定理	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。P(k)=0 である k の値の見つけ方を理解し、高次式を因数分解できる。 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。多項式 P(x) が x-k で割り切れることを式で表現することができる。 c. 多項式を 1 次式で割る計算に、組立除法を利用する。			
		5. 高次方程式	a. 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。高次方程式の重解、3 重解の意味を理解している。高次方程式の虚数解から、方程式の係数を決定することができる。高次方程式が虚数解 a+bi を解にもてば、a-bi を解にもつことを利用する。 b. 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。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. 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。			

※令和４年度以降入学生用

	第3章　図形と方程式	第1節　点と直線 1．直線上の点	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。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。 b.　線分の内分点、外分点の公式を統一して捉えようとする。 c.　数直線上の点について調べようとする。	定期考査 練習問題 確認テスト	定期考査	発表 授業の取り組み ワーク課題 プリント課題 ノート点検 夏休み課題
		2．平面上の点 .	a.座標平面上において、2点間の距離が求められる。座標平面上において、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。 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。 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。			
3学期		3．直線の方程式	a.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。与えられた条件を満たす直線の方程式の求め方を理解する。 b.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。 c.x切片とy切片が与えられた直線の方程式について、一般に成り立つ性質を考察しようとする。	定期考査 練習問題 確認テスト	定期考査	発表 授業の取り組み ワーク課題 プリント課題
		4．2直線の関係	a.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。 図形 F(x、y)=0 が点（s、t）　を通ることを F(s、t)=0 として処理できる。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。kF(x、y)+G(x、y)=0の形を利用して、直線の方程式を求めることができる。 b.図形的条件（線対称など）を式で表現できる。直線に関して対称な点の座標を求めることができる。			

※令和４年度以降入学生用

			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.　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 練習問題	定期考査 ワーク課題	発表 授業の取り組み ワーク課題
		第2節　円 5. 円の方程式	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。 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。図形 F(x、y)=0 が点 (s、t)を通ることを F(s、t)=0 として処理できる。3 点を通る円の方程式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。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。 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。	確認テスト	章末問題	プリント課題 冬休みの課題
		6. 円と直線	a. 円と直線の共有点の座標を求めることができる。円と直線の位置関係を、適切な方法で判定できる。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. 円と直線の共有点の個数を、2 次方程式の実数解の個数で考察することができる。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. 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。			

※令和４年度以降入学生用

		7. 2 つの円	a. 2 つの円の位置関係を、中心間の距離と半径の関係から調べることができる。2 つの円の位置関係と、中心間の距離と半径から、円の方程式を求めることができる。 $kF(x、y)+G(x、y)=0$ の形を利用して、円の方程式を求めることができる。 b. 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. 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。	定期考査 練習問題 確認テスト	定期考査 研究 補充問題 章末問題	発表 授業の取り組み ワーク課題 プリント課題 ノート点検
		第3節　軌跡と領域 8. 軌跡と方程式	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。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。媒介変数処理が必要な軌跡の求め方を理解している。 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。軌跡を求めるには、逆についても調べる必要があることを理解している。 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。			
		9. 不等式の表す領域	a. 不等式の表す領域を図示することができる。連立不等式の表す領域を図示することができる。 領域を利用する１次式の最大値・最小値の求め方を理解している。 b. 不等式の満たす解を、座標平面上の点の集合として見ることができる。 c. 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。			

※　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