学校番号	211

令和5年度 数学科

教科	数学	科目	数学Ⅱb	単位数	4単位	年次	2年次
使用教科書	数Ⅱ704 「新編数学Ⅱ」 （実教出版）						
副教材等	エクセル数学Ⅱ 新課程版（実教出版） Focus Gold Smart 数学Ⅱ（啓林館）						

1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

1年次では皆さん共通の科目として数学Ⅰ、数学Aを学習しました。2年次では「数学B」の選択の有無で数学Ⅱの学習の進度・深度が変わります。

本講座は「数学B」を選択した生徒向けの講座です。数学を受験で扱うことを目標にしていますので、授業進度も1年次と比較して早くなり、参考書も用いながら難易度の高い問題にも取り組みます。復習の機会を都度設けますので、自らがどの程度理解できているのかを確認しながら受講するようにしてください。

また、3年次に行う「数学Ⅲ」「理系数学演習」「数学応用」では数学Ⅱの内容はある程度習得している前提で授業が進行します。授業中にわからない内容が出てきた際はそのままにせず、友人、先生や塾で質問したり参考書や教科書などを読んだりして解決に努めてください。

なお、授業の内容は皆さんの理解度や受験の出題状況に合わせて変化させていく予定です。

2 学習の到達目標

(1) 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。

(2) 数学を活用して事象を論理的に考察する力，事象の本質や他の事象との関係を認識し統合的・発展的に考察する力，数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。

(3) 数学のよさを認識し積極的に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。

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	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，座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し，方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり，図形の性質を論理的に考察したりする力，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。

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	評価規準（評価方法）	評価方法		
				知(a)	思（b）	主(c)
1学期	1章 方程式・式と証明	2節 複素数と方程式 1.複素数	a,虚数の意味を理解し，複素数の計算に習熟している。 a,複素数の意味と演算法則を理解している。 b,数の範囲を複素数まで拡張する必要性と意味を理解できる。 c,数を複素数まで拡張する考え方やその過程に関心をもち，複素数の基本的な性質を調べようとする。	中テスト 定期考査	中テスト 定期考査	パフォーマンス課題 レポート
		2.2次方程式	a,複素数の範囲では，代数方程式が常に解をもつことを理解している。 b,解と係数の関係や判別式の意味を理解し，それらを具体的事象の考察に活用できる。			
		3.因数定理	a,剰余の定理を導く考え方を理解でき，その考え方を基にして因数定理を導くことが理解できる。 a,除算を行わなくとも剰余の定理を用いて余りを求めることができることを理解している。 b,整式を1次式で割ったときの余りを剰余の定理を活用して求めることができる。 b,3次以上の整式の因数分解や高次方程式の解法に因数定理を活用できる。			
		4.高次方程式	b,3次以上の整式の因数分解や高次方程式の解法に因数定理が活用できることを理解している。 c,剰余の定理や因数定理に関心をもち，因数分解や高次方程式の解法などに活用しようとする。			
		3節 式と証明 1.等式の証明	a,等式の基本性質を理解し，身についている。 a,等式の基本的な証明方法を理解している。 a,等式の基本性質を用いて式の証明ができる。 b,等式の証明について，見方や考え方のよさを認識し，代数的な論証について理解できる。 b,等式を目的に応じて変形し，その式の意味を明確に表現できる。 c,等式の基本性質に関心をもち，それらを式の証明に活用しようとする。			
		2.不等式の証明	a,不等式の基本性質を理解し，身についている。 a,不等式の基本的な証明方法を理解している。 a,不等式の基本性質を用いて式の証明ができる。 b,不等式の証明について，見方や考え方のよさを認識し，代数的な論証について理解できる。 b,不等式を目的に応じて変形し，その式の意味を明確に表現できる。 b,相加平均と相乗平均の大小関係を活用できる。 c,不等式の基本性質に関心をもち，それらを式の証明に活用しようとする。			

	2章 図形と方程式	1節 点と直線 1.直線上の点	a,座標を用いて,内分点の位置や2点間の距離を求める公式の意味を理解できる。 c,座標を用いて,点の位置や2点間の距離を求める解析幾何的な考え方に関心をもち,積極的に活用しようとする。	中テスト 定期考査	中テスト 定期考査	パフォーマンス 課題 レポート
		2.平面上の点	a,座標を用いて,内分点の位置や2点間の距離を求める公式の意味を理解できる。 a,内分点,外分点,重心の意味を理解し,それらの座標を求める公式を身に付けている。 b,内分点を求める公式を活用して重心を求める公式を導き出せる。 c,座標を用いて,点の位置や2点間の距離を求める解析幾何的な考え方に関心をもち,積極的に活用しようとする。			
		3.直線の方程式	a,いろいろな条件を満たす直線の方程式を求める考え方を理解している。 c,直線を方程式で表すことに関心をもち,直線の方程式を活用して二直線の位置関係を調べようとする。			
		4.2直線の関係	a,二直線の傾きを用いて,平行・垂直を調べられることを理解している。 b,二直線の交点や垂直であるための条件などを方程式を用いて調べる解析幾何的な考え方を認識できる。 b,二直線について,平行・垂直の条件を式で表現したり,交点の座標を連立方程式を解いて求めたりすることができる。			
		2節 円 1.円の方程式	a,円の方程式の意味を理解し,身に付けている。 b,円について,いろいろな条件を式で表現し,その円の方程式を求めることができる。			
		2.円と直線	a,円と直線の交点が連立方程式で求まることを理解し、交点の座標を求めることができる。 b,円と直線などの位置関係を判別式を用いて調べる考え方を理解できる。 c,図形を方程式で表すことに関心をもち,円と直線の位置関係の考察に方程式を活用しようとする。			
		3節 軌跡と領域 1.軌跡と方程式	b,2点間の距離の公式や内分点の公式を活用して,いろいろな条件を満たす点の軌跡を求めることができる。 b, 図形を「条件を満たす点の集合」とする考え方を理解し,いろいろな点に関する条件からその軌跡を求める考え方を見に付けている。 c,図形を方程式で表すことに関心をもち,軌跡の考察に方程式を活用しようとする。			

		2.不等式の表す領域	a,x,yについての不等式を座標平面に点の集合として図示する考え方を認識できる。 b,不等式を満たす数値を座標平面上の領域として表現できる。 b,座標平面上の領域を不等式で表現できる。 c,不等式を満たす数値を座標とする点の集合が座標平面の一部分を表すことに興味関心をもち,平面図形と不等式の関係について調べようとする。			
		3.連立不等式の表す領域	a,事象の最大･最小を領域を活用して求める考え方を理解できる。 b,領域を利用して,事象の最大･最小を調べることができる。 c,座標平面上の領域と不等式の関係を理解し,具体的な事象の最大･最小問題を図形的に考察し,活用する考え方を身に付けている。			
2学期	3章三角関数	1節 三角関数 1.一般角	a,一般角や弧度法の概念を認識できる。	中テスト 定期考査	中テスト 定期考査	パフォーマンス課題 レポート
		2.弧度法	a,扇形の面積や弧の長さを求める弧度法を用いた公式を理解し,身に付けている。 c,弧度法の考え方に関心をもち,扇形の面積などを求める際に積極的に活用しようとする。			
		3.三角関数	a,三角関数の周期や相互関係を定義や基本性質を活用して調べることができる。 a,三角関数の公式や三角関数表の意味を理解し,その使い方を身に付けている。			
		4.三角関数の性質	c,三角関数の性質や辺と角の相互関係に関心をもち,それらを調べようとする。			
		5.三角関数のグラフ	a,三角関数のグラフを活用して,周期や最大･最小などの基本的な性格を認識できる。 a,三角関数のグラフの性質を理解し,周期や最大･最小を調べることができる。 b,三角関数の式と周期,最大･最小の関係を理解し,身についている。			
		6.三角関数と方程式･不等式	b,三角関数の値や三角関数に関する方程式,不等式の解を求めることができる。			
		2節 加法定理 1.加法定理	b,加法定理から2倍角の公式などを導く過程を理解できる。 c,加法定理に関心をもち,加法定理から2倍角の公式などを導き,それを活用しようとする。			
		2.加法定理の応用	a,三角関数の合成について理解できる。 b,三角関数の値や三角関数に関する方程式,不等式の解を加法定理を用いて求めることができる。 b,三角関数の最大･最小を加法定理を活用して調べることができる。			

	4章 指数関数・対数関数	1節 指数関数 1.指数の拡張	a,有理数まで拡張された指数の意味を理解し,指数法則を身に付けている。 a,拡張された指数の意味や指数法則を用いて,指数計算ができる。 b,指数を自然数から,整数や有理数に拡張する必要性と意味を認識し,指数法則や指数関数の特徴を理解できる。 c,指数を自然数から,整数や有理数に拡張する過程に関心をもち,指数を具体的な事象に活用しようとする。	中テスト 定期考査	中テスト 定期考査	パフォーマンス課題 レポート
		2.指数関数	a,指数関数のグラフの増加・減少の特徴を適切に活用できる。 c,指数関数のグラフに関心をもち,その性質を調べようとする。			
		2 節 対数関数 1.対数とその性質	a,対数の性質や底の変換公式の活用方法を理解している。 c,指数と対数の関係に関心をもち,対数の基本性質を調べようとする。			
		2.対数関数	a,対数の性質や対数関数の特徴を理解できる。 a,対数を含む方程式・不等式を解くことができる。 b,常用対数を活用して,桁数などを求めることができる。 b,大きな数の桁数を調べるなど常用対数を活用する考え方を身に付けている。 c,対数のグラフに関心をもち,その性質や指数関数のグラフとの位置関係を調べようとする。			
3学期	5章微分法と積分法	1節 微分係数と導関数 1.平均変化率と微分係数	a,平均変化率,微分係数,導関数の概念を認識できる。 a,極限の考え方について,直感的に認識できる。 a,微分係数の図形的意味を理解できる。 c,関数の値の変化を極限を用いて調べる考え方に関心をもち,その考え方を活用して,整関数の値の変化を調べようする。	中テスト 定期考査	中テスト 定期考査	パフォーマンス課題 レポート
		2.導関数	a,導関数の概念を認識できる。			
		3.接線の方程式	b,微分係数と導関数の関係を理解し,接線の方程式を求めことができる。 b,微分係数の意味を理解し,接線の方程式を求める公式を身に付けている。 b,導関数の意味を理解し,関数の和,差及び実数倍の導関数を求める公式を身に付けている。			
		2節 微分法の応用 1.関数の増減と極大・極小	a,導関数と関数の増減や極値の関係を理解している。 a,極値の意味を理解できる。 b,導関数を活用して,関数の増減を調べる考え方を理解できる。 b,導関数を活用して,関数の増減,極値を調べ,関数のグラフの概形がかける。 b,関数のグラフを活用して,関数の最大,最小を調べる考え方を身に付けている。 c,導関数を活用して,関数の増加,減少を調べる考え方に関心をもち,その考え方を活用してグラフの概形を描こうとする。			

		2. 方程式･不等式への応用	b,方程式や不等式の解について，グラフと x 軸との位置関係から調べられることを認識している。 b,関数のグラフを活用して，方程式や不等式の解を調べる考え方を身に付けている。			
		3節 積分法 1. 不定積分	a,微分の逆演算として不定積分を導く考え方を理解できる。 a,関数の和，差，実数倍の不定積分の意味を理解している。 b,微分と不定積分の関係を用いて，積分の公式を考察できる。 c,微分と積分の関係に関心をもち，原始関数を求めようとする。			
		2. 定積分	a,積分の考えが図形の計量に活用できることを理解できる。 a,関数の和，差，実数倍の定積分の意味を理解している。			
		3. 定積分と面積	b,定積分と面積の関係を理解し，2つの関数で囲まれた図形の面積を求める考え方を身に付けている。 b,定積分と面積の関係を用いて，関数で囲まれた図形の面積を定積分を活用して求めることができる。 c,定積分と面積の関係に関心をもち，曲線で囲まれた図形の面積を定積分を活用して求めようとする。			