※令和４年度以降入学生用

学校番号	1005

令和５年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ⅱ	単位数	４単位	年次	２年次
使用教科書	数学Ⅱ　（数研出版）						
副教材等	４STEP 数学Ⅱ+B（数研出版）、チャート式基礎からの数学Ⅱ+B（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、周りの人と協働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。
・ノートは ①教科書用（授業用）、②問題集４STEP 課題提出用、③チャート式課題提出用、④テスト直し用 の４冊を準備してください。授業では主に教科書・４STEP を使用するので、毎回必ず持ってきてください。チャート式は、主に家庭学習に利用します。
・自宅学習における課題は、定期的に提出してもらいます。４STEP は定期考査ごと、チャート式は長期休暇ごとに範囲を指定するので、提出日に遅れないよう計画的に取り組んでください。
・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。

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

※令和４年度以降入学生用

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	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 ３．多項式の割り算 ４．分数式とその計算 ５．恒等式	A：3 時の乗法公式を用いて，展開・因数分解ができ、分数式の性質を用いて通分することができる。正式の割り算に関して，商と余りの関係を理解し、恒等式の考え方を理解している。 b ：二項定理とパスカルの三角形を結び付け、等式の証明に活用することができる。2 種類以上の文字を含む多項式の割り算を，1 つの文字に着目することで，1 文字の場合と同様に考えることができる。 c ：パスカルの三角形の対称性やそこに現れる数の並び，およびそれらと二項係数の関係に興味をもって調べようとする。2 種類の文字を含む多項式の割り算に興味を示し，具体的な問題に取り組もうとする。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト ワークシート	ワークシート 宿題提出 観察

※令和４年度以降入学生用

		第２節　等式と不等式の証明 ６．等式の証明 ７．不等式の証明	a: $A=B$ と $A-B=0$ が同値であることを利用して，等式を証明することができる。実数の大小関係や実数の平方の性質、平方の大小関係、絶対値の性質、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 $A>B$ を証明するには $A-B>0$ を示せばよいと考察することができ，そのことを用い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平方の性質を利用できるように，式変形を考察することができる。 c：等式・不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 小テスト	定期考査 小テスト ワークシート	ワークシート 宿題提出 観察
	第２章　複素数と方程式	1. 複素数 2. 2 次方程式の解と判別式 3. 解と係数の関係 4. 剰余の定理と因数定理 5. 高次方程式	a：負の数の平方根を理解し，それらを含む式の計算を，i を用いて処理することができる。2 次方程式の解の公式、判別式。解と係数の関係を利用することができる。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することにより，高次方程式を解くことができる。 b：複素数の範囲で，負の数の平方根を考察することができる。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考察することができる。高次方程式を，１次・２次方程式に帰着して考察することができる。 c：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 小テスト	定期考査 小テスト ワークシート	ワークシート 宿題提出 観察

※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 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。座標平面上において，2 点間の距離が求められる。距離の公式を利用して，図形の性質を証明できる。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。連立方程式の実数解の個数と，2 直線の共有点の個数の関係を理解している。点と直線の距離の公式を理解していて，それを利用できる。 b: 点の座標を求めるのに利用できる適切な図形の性質を判断でき，図形的条件（点対称，線対称など）を式で表現することができる。直線の方程式を利用して，図形の性質を証明することができる。 c: 数直線上の点に関する公式を利用して，平面上の問題を考察しようとする。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト ワークシート	ワークシート 宿題提出 観察
		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。円の接線の公式を理解していて，それを利用できる。2 つの円の位置関係を調べることができる。 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。2 つの円の位置関係を，2 円の中心間の距離と半径の関係で考察することができる。 c：与えられた方程式が表す図形に興味・関心をもつ。2 つの円の交点と，そ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 小テスト	定期考査 小テスト ワークシート	ワークシート 宿題提出 観察

※令和４年度以降入学生用

		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:直線や円などを，条件を満たす点全体の集合として考えることができる。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。不等式や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。変数 x，y についての不等式を満たす点（x，y）全体の集合がどのような図形であるかを考察することができる。 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。不等式を含む命題を，不等式の表す領域を用いて証明することに興味・関心をもつ。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト ワークシート	ワークシート 宿題提出 観察

※令和４年度以降入学生用

	第４章　三角関数	第1節　三角関数 1. 一般角と弧度法 2. 三角関数 3. 三角関数の性質 4. 三角関数のグラフ 5. 三角関数の応用	a: 弧度法の定義を理解し，度数法と弧度法の換算ができる。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。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。三角関数を含む方程式・不等式の解き方を理解している。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して考察することができる。三角関数の性質を，グラフの特徴とともに考察することができる。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。 c: 新しい角の測り方である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。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト ワークシート	ワークシート 宿題提出 観察

※令和４年度以降入学生用

		第2節　加法定理 6. 加法定理 7. 加法定理の応用 8. 三角関数の合成	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，半角の公式を利用して，三角関数の値を求めることができる。$a\sin\theta + b\cos\theta$ を $r\sin(\theta + \alpha)$ の形に変形する方法（三角関数の合成）を理解している。 b: 角を弧度法で表した場合にも，加法定理が適用できる。2 倍角の公式を利用して，やや複雑な三角関数を含む方程式・不等式の角を統一して考察することができる。 c: 加法定理を 2 点間の距離の公式を用いて証明しようとする。和と積の公式に関心を示し，その公式を用いて三角関数の値を求めたり，三角方程式の解を求めたりしようとする。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト ワークシート	ワークシート 宿題提出 観察
	第５章 指数関数と対数関数	第１節 1.　指数の拡張 2.　指数関数	a: 指数が整数，有理数の場合の累乗の定義を理解し，累乗の計算や，指数法則を用い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，指数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。 b: 指数が整数の場合だけではなく，無理数の場合まで拡張して，累乗の定義を理解している。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: 負の数の n 乗根に興味を示し，具体的に理解しようとする。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト ワークシート	ワークシート 宿題提出 観察

※令和４年度以降入学生用

		第２節 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。底と１の大小に注意して，対数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。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。非常に大きな数や小さな数の取り扱いが楽になる常用対数の有用性を考察することができる。 c: 指数と対数との相互関係に興味・関心をもつ。桁数や小数首位の問題を一般的に考察しようとする。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト ワークシート	ワークシート 宿題提出 観察
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	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。定義に基づいて導関数を求める方法を理解している。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。また，微分係数の値などから関数を決定することができる。 b: 関数の極限値の性質を直感的に理解し，その性質を利用して関数の極限値を考察することができる。 c: 平均の速さと瞬間の速さに興味をもち，平均変化率や微分係数との関連を考察しようとする。種々の関数の極限値を，興味・関心をもって考察しようとする。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト ワークシート	ワークシート 宿題提出 観察

※令和４年度以降入学生用

		第２節　導関数の応用 ３．接線 ４．関数の値の変化 ５．最大値･最小値 ６．関数のグラフと方程式･不等式	a: 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。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。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。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: 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。関数の増減や極値を調べるのに，増減表を書いて考察することができる。方程式の実数解の個数を，関数のグラフと x 軸の共有点の個数に読み替えて考察できる。 c: 関数の増減や極値の問題を導関数を用いて調べ，解決しようとする。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。	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト ワークシート	ワークシート 宿題提出 観察

※令和４年度以降入学生用

		第３節　積分法 7．不定積分 8．定積分 9．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: 定積分が，図形の計量に関して有用であることを認識することができる。面積を求める際には，グラフの上下関係，積分範囲などを，図をかいて考察することができる。 c: 面積 $S(x)$ が関数 $f(x)$ の 1 つの不定積分であることに興味・関心をもち，考察しようとする。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 小テスト	定期考査 小テスト ワークシート	ワークシート 宿題提出 観察