

令和 **5** 年度 年間授業計画 教科 **数学** 科目 **数学Ⅱ**

教科: **数学** 科目: **数学Ⅱ** 単位数: **4** 単位

対象学年組: 第 **2** 学年

使用教科書: **教科書: 数学Ⅱ (数研出版)**  
**副教材: 教科書傍用 サクシード 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)**

教科 **数学** の目標:

<b>【知識及び技能】</b>	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。
<b>【思考力、判断力、表現力等】</b>	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圖象し統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明確・的確に表現する力を養う。
<b>【学びに向かう力、人間性等】</b>	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。

科目 **数学Ⅱ** の目標:

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
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位置・明確・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、事象を動的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、事象を動的に考察したり、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。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配 当 時 数
<b>単元 1</b> 第1章 式と証明 (第1節 式と計算)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。				
<b>【知識及び技能】</b>	・指導事項 三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。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。	<b>【知識及び技能】</b> 3次式の展開・因数分解の公式を利用できる。二項定理の置き方を理解し、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。割り算の等式を理解し、利用することができる。分数式の約分、四則計算ができる。恒等式の性質を理解し、恒等式となるように係数を決定することができる。				
<b>【思考力、判断力、表現力】</b>	・教材 教科書等	<b>【思考力・判断力・表現力】</b> 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察することができる。1文字の恒等式の知識をもとに、2つ以上の文字に関する恒等式について考察することができる。				
<b>【学びに向かう力、人間性等】</b>	・一人1台端末の活用 (場面) 課題に対して、自主的・積極的に取り組み、新しい考えを吸収しようとする姿勢をもつことができる。	<b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 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みようとする。恒等式の係数を決定する際、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。				8
<b>単元 2</b> 第1章 式と証明 (第2節 等式と不等式の証明)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。				
<b>【知識及び技能】</b>	・指導事項 等式・不等式の証明	<b>【知識及び技能】</b> 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、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>【思考力、判断力、表現力】</b>	・教材 教科書等	<b>【思考力・判断力・表現力】</b> 与えられた条件式の活用方法を考察することができ、適した方法を用いることによって等式を証明することができる。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。				
<b>【学びに向かう力、人間性等】</b>	・一人1台端末の活用 (場面) 課題に対して、自主的・積極的に取り組み、新しい考えを吸収しようとする姿勢をもつことができる。	<b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 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。相加平均・相乗平均の大小関係の有用性に、興味・関心をもつ。				8
<b>単元 3</b> 第2章 複素数と方程式	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。				
<b>【知識及び技能】</b>	・指導事項 複素数、判別式、解と係数の関係、剰余の定理・因数定理、高次方程式	<b>【知識及び技能】</b> 複素数の四則計算ができる。2次方程式の解の公式や判別式を利用して、2次方程式を解くこと、解を判別することができる。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。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>【思考力、判断力、表現力】</b>	・教材 教科書等	<b>【思考力・判断力・表現力】</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。				
<b>【学びに向かう力、人間性等】</b>	・一人1台端末の活用 (場面) 課題に対して、自主的・積極的に取り組み、新しい考えを吸収しようとする姿勢をもつことができる。	<b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 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。2次方程式の解に関する種々の問題を、解と係数の関係を利用して考察しようとする。1の3乗根の性質に興味・関心をもつ。具体的な問題に取り組みようとする。				10
<b>単元 4</b> 第3章 図形と方程式 (第1節 点と直線)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。				
<b>【知識及び技能】</b>	・指導事項 直線上の点、平面上の点、直線の方程式、2直線の関係	<b>【知識及び技能】</b> 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。2直線の平行・垂直条件を理解して、それらを利用できる。点と直線の距離の公式を理解して、それらを利用できる。				
<b>【思考力、判断力、表現力】</b>	・教材 教科書等	<b>【思考力・判断力・表現力】</b> 内分点の求め方と同様の考え方で外分点を考察することができる。1点を通る直線の方程式から、異なる2点を通る直線の方程式に拡張して考察することができる。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。				
<b>【学びに向かう力、人間性等】</b>	・一人1台端末の活用 (場面) 課題に対して、自主的・積極的に取り組み、新しい考えを吸収しようとする姿勢をもつことができる。	<b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 図形の問題を座標平面上で代数的に解決する解法のみを知らず、公式を利用して、直線の方程式を求めようとする。				13
定期考査 (第1学期中間考査) / 返却と解説						2

1 学期

令和 **5** 年度 年間授業計画 教科 **数学** 科目 **数学Ⅱ**

教科: **数学** 科目: **数学Ⅱ** 単位数: **4** 単位

対象学年組: 第 **2** 学年

使用教科書: **教科書: 数学Ⅱ (数研出版)**  
**副教材: 教科書傍用 サクシード 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)**

教科 **数学** の目標:

<b>【知識及び技能】</b>	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。
<b>【思考力、判断力、表現力等】</b>	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圖し統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明確・的確に表現する力を養う。
<b>【学びに向かう力、人間性等】</b>	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。

科目 **数学Ⅱ** の目標:

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
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・明確・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。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配 当 時 数
<b>単元 5</b> 第3章 図形と方程式 (第2節 円)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。				
<b>【知識及び技能】</b> 座標平面上の直線や円を方程式で表すこと。	・指導事項 円の方程式、円と直線、2つの円	<b>【知識及び技能】</b> 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、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>【思考力、判断力、表現力】</b> 座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し、それを方程式を用いて表現し、図形の性質や位置関係について考察すること。	・教材 教科書等	<b>【思考力・判断力・表現力】</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。	○	○	○	8
<b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 課題に対して、自主的・積極的に取り組み、新しい考えを吸収しようとする姿勢をもつことができる。	・一人1台端末の活用 (場面) 解説、課題の提示・提出	<b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 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。				
<b>単元 6</b> 第3章 図形と方程式 (第3節 軌跡と領域)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。				
<b>【知識及び技能】</b> 軌跡について理解し、簡単な場合について軌跡を求めること。簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表したりすること。	・指導事項 軌跡と方程式、不等式の表す良識	<b>【知識及び技能】</b> 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。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>【思考力、判断力、表現力】</b> 数量と図形との関係などに着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、コンピュータなどの情報機器を用いて軌跡や不等式の表す領域を座標平面上に表すなどして、問題解決に活用したり、解決の過程を振り返って事象の数学的特徴や他の事象との関係を考察したりすること。	・教材 教科書等	<b>【思考力・判断力・表現力】</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。	○	○	○	8
<b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 課題に対して、自主的・積極的に取り組み、新しい考えを吸収しようとする姿勢をもつことができる。	・一人1台端末の活用 (場面) 解説、課題の提示・提出	<b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 放物線を境界線とする領域に関心をもち、考察しようとする。				
定期考査 (第1学期期末考査) / 返却と解説						2
<b>単元 7</b> 第4章 三角関数 (第1節 三角関数)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。				
<b>【知識及び技能】</b> 角の概念を一般角まで拡張する意義や弧度法による角の表し方について理解すること。三角関数の値の変化やグラフの特徴について理解すること。三角関数の相互関係などの基本的な性質を理解すること。	・指導事項 一般角と弧度法、三角関数、三角関数の性質・グラフ・応用	<b>【知識及び技能】</b> 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、変換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。				
<b>【思考力、判断力、表現力】</b> 三角関数に関する様々な性質について考察するとともに、三角関数の加法定理から新たな性質を導くこと。三角関数の式とグラフの関係について多面的に考察すること。	・教材 教科書等	<b>【思考力・判断力・表現力】</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、単位円を用いて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。	○	○	○	14
<b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 課題に対して、自主的・積極的に取り組み、新しい考えを吸収しようとする姿勢をもつことができる。	・一人1台端末の活用 (場面) 解説、課題の提示・提出	<b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 新しい角の測り方である弧度法に興味をもち、角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。単位円を利用して、三角関数の性質を調べようとする。				
<b>単元 8</b> 第4章 三角関数 (第2節 加法定理)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。				
<b>【知識及び技能】</b> 三角関数の加法定理や2倍角の公式、三角関数の合成について理解すること。	・指導事項 加法定理とその応用、三角関数の合成	<b>【知識及び技能】</b> 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。三角関数の合成を理解している。				
<b>【思考力、判断力、表現力】</b> 二つの数量の関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的特徴や他の事象との関係を考察したりすること。	・教材 教科書等	<b>【思考力・判断力・表現力】</b> 正の定義と加法定理を利用して、2直線のなす角を考察することができる。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。 $\sin\theta + \cos\theta$ の変形にあり、同じ周期をもつ2つの関数の合成であることを理解している。	○	○	○	14
<b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 課題に対して、自主的・積極的に取り組み、新しい考えを吸収しようとする姿勢をもつことができる。	・一人1台端末の活用 (場面) 解説、課題の提示・提出	<b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 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。加法定理から、2倍角の公式、半角の公式を導こうとする。和と積の公式に関心をもち、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 (第2学期中間考査) / 返却と解説						2

令和 5 年度 年間授業計画 教科 数学 科目 数学Ⅱ

教科: 数学 科目: 数学Ⅱ 単位数: 4 単位

対象学年組: 第 2 学年

使用教科書: 教科書: 数学Ⅱ (数研出版) 副教材: 教科書傍用 サクシード 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)

【知識及び技能】	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。
【思考力、判断力、表現力等】	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圖象し統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明確・的確に表現する力を養う。
【学びに向かう力、人間性等】	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。

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
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・明確・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。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
<b>単元 9</b> 第5章 指数関数と対数関数 (第1・2節 指数関数・対数関数)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。				
【知識及び技能】	・指導事項 指数の拡張、指数・対数関数、常用対数	【知識及び技能】 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。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。				
【思考力、判断力、表現力】	・教材 教科書等	【思考力・判断力・表現力】 累乗根をグラフによって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逆関数 <sup>1)</sup> に關して対称であるという見方ができる。底の異なる対数関数を用いることによって、対数の常用対数で表現することができる。	○	○	○	14
【学びに向かう力、人間性等】	・一人1台端末の活用(場面) 課題に対して、自主的・積極的に取り組み、新しい考えを吸収しようとする姿勢をもつことができる。	【学びに向かう力、人間性等】 指数と対数の相互関係に興味・関心をもち、対数で表された数が無理数であることの証明に関心をもち、考察しようとする。やや複雑な数式方程式、対数不等式に積極的に取り組もうとする。				
<b>単元 10</b> 第6章 微分法と積分法 (第1節 微分係数と導関数)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。				
【知識及び技能】	・指導事項 微分係数、導関数	【知識及び技能】 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。				
【思考力、判断力、表現力】	・教材 教科書等	【思考力・判断力・表現力】 導関数を表す種々の記号を理解していて、それらを適切に使って表現することができる。	○	○	○	8
【学びに向かう力、人間性等】	・一人1台端末の活用(場面) 課題に対して、自主的・積極的に取り組み、新しい考えを吸収しようとする姿勢をもつことができる。	【学びに向かう力、人間性等】 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。二項定理を利用して関数 $x^n$ の導関数の公式の証明を、興味・関心をもって理解しようとする。				
定期考査(第2学期期末考査)/返却と解説						2
<b>単元 11</b> 第6章 微分法と積分法 (第2節 導関数の応用)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。				
【知識及び技能】	・指導事項 接線、関数の値の変化、最大値・最小値、関数のグラフと方程式・不等式	【知識及び技能】 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。				
【思考力、判断力、表現力】	・教材 教科書等	【思考力・判断力・表現力】 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。不等式を、関数のグラフとx軸との上下関係に読み替えて、考察することができる。	○	○	○	10
【学びに向かう力、人間性等】	・一人1台端末の活用(場面) 課題に対して、自主的・積極的に取り組み、新しい考えを吸収しようとする姿勢をもつことができる。	【学びに向かう力、人間性等】 4次関数の増減や極値を調べたり、グラフをかいたりする意図がある。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。				
<b>単元 12</b> 第6章 微分法と積分法 (第3節 積分法)	指導項目に対し、次の教材等を活用する。	次の観点別評価規準に従い評価する。				
【知識及び技能】	・指導事項 不定積分、定積分、面積	【知識及び技能】 不定積分、定積分の定義や性質を理解し、それを利用する不定積分、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。				
【思考力、判断力、表現力】	・教材 教科書等	【思考力・判断力・表現力】 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。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。	○	○	○	15
【学びに向かう力、人間性等】	・一人1台端末の活用(場面) 課題に対して、自主的・積極的に取り組み、新しい考えを吸収しようとする姿勢をもつことができる。	【学びに向かう力、人間性等】 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。微分積分学の基本定理 <sup>1)</sup> について、興味・関心をもち、考察しようとする。				
定期考査(学年末考査)/返却と解説						2