

高等学校 令和7年度（2 学年用） 教科 数学 科目 数学Ⅱ

教 科： 数学 科 目： 数学Ⅱ 単位数： 2 単位

対象学年組：第 2 学年 A 組～ E 組

教科担当者：

使用教科書： 新編数学Ⅱ 数研出版

教科 数学 の目標：

【知 識 及 び 技 能】基礎的な知識の習得と技能の習熟を図る。

【思考力、判断力、表現力等】事象を数学的に考察する能力を培う。

【学びに向かう力、人間性等】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。

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】
集いろいろな式、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
	第1章 式と証明式と計算 第1節 式と計算 1. 3次式の展開と因数分解 (1) 【知識及び技能】 3次式の展開および因数分解の公式を利用できるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 数学Ⅰで既習の2次式の展開公式を利用して、3次式の展開公式を導くことができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 因数分解の検算に展開を利用しようとする態度を身につける。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○3次式の展開の公式を利用することができる。 ○3次式の因数分解の公式を利用することができる。 ○式の形に着目して変形し、3次式の因数分解の公式を適用する形にすることができる。 【思考・判断・表現】 数学Ⅰで既習の2次式の展開公式を利用して、3次式の展開公式を導くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○因数分解の検算に展開を利用しようとする態度がある。	○	○	○	4
	2. $(a+b)^n$ の展開式 (2) 【知識及び技能】 $n=2, 3, 4$ について $(a+b)^n$ の展開ができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 パスカルの三角形の性質を理解し、展開式やその項の係数を求めることができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 展開したときの係数がどうなるかを、興味・関心をもって確かめる態度を身につける。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○ $(a+b)^n$ の展開式からパスカルの三角形を導き、パスカルの三角形の性質を理解する。 【思考・判断・表現】 ○パスカルの三角形と展開式の係数を結び付けて考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 【 $(a+b+c)^n$ を展開したとき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。	○	○	○	4
	4. 分数式とその計算 (1. 5) 【知識及び技能】 多項式の割り算の計算方法、割り算で成り立つ等式を理解し、利用することができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 多項式の割り算の結果を等式で表して考えることができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 多項式の割り算の計算方法を理解しようとする態度を育成する。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○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。 【思考・判断・表現】 ○多項式の割り算の結果を等式で表して考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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。	○	○	○	2

5. 恒等式 (1.5) 【知識及び技能】 恒等式と方程式の違い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ようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 恒等式における文字の役割の違いを認識できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 恒等式の性質を理解し、具体的な問題に取り組もうとする態度を育成する。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○恒等式と方程式の違いを理解している。 ○恒等式となるように、係数を決定することができる。 ○分数式の恒等式の分母を払った等式が恒等式であることを利用できる。 【思考・判断・表現】 ○恒等式における文字の役割の違いを認識できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○恒等式の性質を理解し、具体的な問題に取り組もうとする。	○	○	○	2
定期考査			○	○		1
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 (2) 【知識及び技能】 複素数の四則計算ができるようになる。負の数の平方根を理解し、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ようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 複素数の四則計算の結果は複素数であることを理解できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 順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、考察しようとする態度を育成する。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○複素数、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。 【思考・判断・表現】 ○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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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。	○	○	○	3
2. 2次方程式の解 (2) 【知識及び技能】 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や判別式を利用して、2次方程式の解の種類を判別することができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 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できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 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態度を育成する。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○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することができる。 【思考・判断・表現】 ○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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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。	○	○	○	3
3. 解と係数の関係 (4) 【知識及び技能】 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ようにする。2次方程式の解を利用して、2次式を因数分解できるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 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できるようにする。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ようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 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態度を育成する。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○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。 ○2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。 【思考・判断・表現】 ○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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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。	○	○	○	4

第2節 高次方程式 4. 剰余の定理と因数定理 (1) 【知識及び技能】 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ようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 多項式を1次式で割ったときの余りについて、剰余の定理で考察し、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。ようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 多項式を1次式で割る計算に、組立除法を積極的に利用しようとする態度を育成する。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○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 の値のを見つけ方を理解し、高次式を因数分解できる。 【思考・判断・表現】 ○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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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。	○	○	○	3
5. 高次方程式 (2) 【知識及び技能】 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ようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 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ようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 1の3乗根の性質に興味・関心を持ち、具体的な問題に取り組もうとする態度を身につける。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○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2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できる。 【思考・判断・表現】 ○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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○1の3乗根の性質に興味・関心を持ち、具体的な問題に取り組もうとする。	○	○	○	3
定期考査			○	○		1
第3章 図形と方程式 第1節 点と直線 1. 直線上の点 (2) 【知識及び技能】 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ことができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 線分の内分点、外分点の公式を統一して捉えることができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 数直線上の点について調べようとする態度を育成する。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○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。 【思考・判断・表現】 ○線分の内分点、外分点の公式を統一して捉えようとする。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○数直線上の点について調べようとする。	○	○	○	2
2. 平面上の点 (2) 【知識及び技能】 座標平面上において、2点間の距離が求められるようにする。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ようにする。三角形の重心の座標の公式を理解できるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 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ようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 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態度を育成する。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○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。 【思考・判断・表現】 ○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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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

3. 直線の方程式 (2) 【知識及び技能】 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与えられた条件を満たす直線の方程式の求め方を理解できるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 直線が x, y の1次方程式で表されることを理解できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 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態度を育成する。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○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している。 【思考・判断・表現】 ○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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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。	○	○	○	3
4. 2直線の関係 (3) 【知識及び技能】 2直線の平行・垂直条件を理解していて、それを利用できるようにする。点と直線の距離の公式を理解し、それを利用することができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 図形的条件（線対称など）を式で表現できるようにする。直線に関して対称な点の座標を求めることができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 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態度を育成する。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○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。 【思考・判断・表現】 ○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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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。 ○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。	○	○	○	3
定期考査			○	○		1
第2節 円 5. 円の方程式 (2) 【知識及び技能】 与えられた条件を満たす円の方程式の求め方を理解し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ようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 円の方程式が x, y の2次方程式で表されることを理解できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 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態度を育成する。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○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。 【思考・判断・表現】 ○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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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。	○	○	○	4

3 学 期	6. 円と直線 (2) 【知識及び技能】 円と直線の共有点の座標を求めることができるようにする。円と直線の位置関係を、適切な方法で判定できるようにする。円の接線の公式を理解して、それを利用できるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 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ようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 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態度を育成する。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○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、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。 【思考・判断・表現】 ○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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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。	○	○	○	4
	定期考査			○	○		1
	第4章 三角関数 第1節 三角関数 1. 角の拡張 (2) 【知識及び技能】 角度の表し方に度数法と弧度法があることを理解できるようにする。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ようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 一般角を動径とともに考察することができるようにする。弧の長さで角を図る方法として、弧度法を考察することができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 弧度法に興味をもち、角度の換算に取り組もうとする態度を育成する。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○一般角を表す動径を図示したり、動径の表す角を $\alpha + 360^\circ \times n$ と表したりすることができる。 ○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。 ○扇形の弧の長さと面積の公式を理解している。 【思考・判断・表現】 ○一般角を動径とともに考察することができる。 ○弧の長さで角を図る方法として、弧度法を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○弧度法に興味をもち、角度の換算に取り組もうとする。	○	○	○	4
	2. 三角関数 (2) 【知識及び技能】 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ようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 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ようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 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態度を育成する。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○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。 ○単位円周上の点の座標を、三角関数を用いて表すことができる。 ○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。 【思考・判断・表現】 ○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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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。	○	○	○	4

3. 三角関数のグラフ (2)	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○いろいろな三角関数のグラフのかき方と周期の求め方を理解している。 【思考・判断・表現】 ○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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○$y=\sin \theta$ と $y=\cos \theta$ のグラフが同じ形の曲線であることに興味・関心をもつ。 ○周期関数に興味をもち、その性質を調べようとする。	○	○	○	4
4. 三角関数の性質 (1)	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○三角関数の性質とグラフの特徴を相互に理解している。 ○$\theta+2n\pi$ や$-\theta$ などの公式を理解し、それらを用いて三角関数の値を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○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。 ○三角関数の性質を、単位円を用いて考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○単位円や三角関数のグラフを利用して、三角関数の性質を調べようとする。	○	○	○	6
定期考査			○	○		1
						合計
						70