

南葛飾 高等学校 令和6年度

教科 数学

科目 数学Ⅰ 演習

教 科： 数学

科 目： 数学Ⅰ 演習

単位数： 3 単位

対象学年組：第 3 学年 1 組～6組

教科担当者： 浅井

使用教科書：（ 浜島書店 実用数学セミナー）

教科 数学

- の目標：

【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。
- 【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。

科目 数学Ⅰ 演習	の目標：
【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】
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。	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。
【学びに向かう力、人間性等】	【学びに向かう力、人間性等】
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。	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
1 学 期	A 数と式 数と式 【知識及び技能】 ・二次の乗法公式や因数分解の公式を適切に用い て計算をすることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・問題を解決する際に、既に学習した計算の方法 と関連付けて、式を多面的に捉えたり目的に応じ て適切に変形したりすることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・事象を数と式の考えを用いて考察するよさを認 識し、問題解決にそれらを活用しようとしたり、 粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとし たりしている。	・指導事項：多項式、展開、因数分 解 ・教材：教科書、補助教材、Classi 等 ・一人1 台端末の活用：授業の振り 返り、生徒の発表、資料の提示、 Classiを活用した問題演習 等	【知識・技能】 ・単項式や多項式、次数、係数、項について理 解している。 【思考・判断・表現】 ・複雑な式の展開について、式の工夫の仕方を 判断して式を展開することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・式の特徴に着目して複雑な式の因数分解に取り 組もうとする。	○	○	○	12
	B 数と式 実数 【知識及び技能】 ・数を実数まで拡張する意義を理解するととも に、簡単な無理数の計算をすることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・問題を解決する際に、既に学習した計算の方法 と関連付けて、式を多面的に捉えたり目的に応じ て適切に変形したりすることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・事象を数と式の考えを用いて考察するよさを認 識し、問題解決にそれらを活用しようとしたり、 粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとし たりしている。	・指導事項：実数、根号を含む式の 計算 ・教材：教科書、補助教材、Classi 等 ・一人1 台端末の活用：授業の振り 返り、生徒の発表、資料の提示、 Classiを活用した問題演習 等	【知識・技能】 ・有理数と無理数の違い、および実数について 理解している。 【思考・判断・表現】 ・平方根の性質、平方根の積と商などについ て、一般化して考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・循環小数を分数で表す方法に興味・関心をも つ。	○	○	○	12
	C 数と式 1次不等式 【知識及び技能】 ・不等式の解の意味や不等式の性質について理解 するとともに、1次不等式の解を求めることがで きる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・一次方程式を解く方法や不等式の性質を基に1 次不等式を解く方法を考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・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している。	・指導事項：不等式の性質、1次不 等式、連立不等式、不等式の利用、 課題学習 ・教材：教科書、補助教材、Classi 等 ・一人1 台端末の活用：授業の振り 返り、生徒の発表、資料の提示、 Classiを活用した問題演習 等	【知識・技能】 ・不等式の性質、1次不等式の解法を理解し、1 次不等式を解くことができる。 【思考・判断・表現】 ・身近な問題に対し、適切に変数を定め、1次 不等式で表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・不等式の性質から、1次不等式の解法を考察 しようとする。	○	○	○	12
	D 集合と命題 【知識及び技能】 ・集合と命題に関する基本的な概念を理解してい る。 【思考力、判断力、表現力等】 ・集合の考えを用いて命題を論理的に考察し、簡 単な命題の証明をすることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・事象を数と式の考えを用いて考察するよさを認 識し、問題解決にそれらを活用しようとしたり、 粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとし たりしている。	・指導事項：命題と集合、命題と証 明、課題学習 ・教材：教科書、補助教材、Classi 等 ・一人1 台端末の活用：授業の振り 返り、生徒の発表、資料の提示、 Classiを活用した問題演習 等	【知識・技能】 ・共通部分、和集合、補集合を求めることがで きる。 【思考・判断・表現】 ・直接証明するのが難しい命題については、対 偶や背理法を用いるなどの間接証明の利用を考 え、証明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・日常語の「かつ」「または」との関連を認識 しようとする。	○	○	○	8

2 学 期	A 2 次関数 2 次関数とグラフ 【知識及び技能】 ・2次関数の値の変化やグラフの特徴について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 ・2次関数の式とグラフとの関係について、コンピュータなどの情報機器を用いてグラフをかくなどして多面的に考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・事象を2次関数の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。	・指導事項：2次関数のグラフの平行移動、2次関数の最大・最小、2次関数の決定、課題学習 ・教材：教科書、補助教材、Classi等 ・一人1台端末の活用：授業の振り返り、生徒の発表、資料の提示、Classiを活用した問題演習 等	【知識・技能】 ・2次関数のグラフの頂点、軸について理解している。 ・2次関数の最大値や最小値を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ・2次関数が最大値または最小値をもつことを、グラフを使って考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近な問題を、2次関数の最大・最小の考えを活用して解決しようとする。	○	○	○	11
	B 2 次関数 2 次方程式と 2 次不等式 【知識及び技能】 ・2次方程式の解と2次関数のグラフとの関係について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 ・二つの量の関係に着目し、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な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・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している。	・指導事項：2次方程式、2次関数のグラフとx軸との共有点 ・教材：教科書、補助教材、Classi等 ・一人1台端末の活用：授業の振り返り、生徒の発表、資料の提示、Classiを活用した問題演習 等	【知識・技能】 ・2次関数のグラフとx軸との共有点のx座標を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ・2次方程式が実数解や重解をもつための条件を式で示すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・2次関数のグラフとx軸の位置関係を調べ、その意味を探ろうとする。	○	○	○	6
	C 2 次関数 2 次方程式と 2 次不等式 【知識及び技能】 ・2次不等式の解と2次関数のグラフとの関係について理解し、2次関数のグラフを用いて2次不等式の解を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・二つの量の関係に着目し、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な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・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している。	・指導事項：2次不等式、2次不等式の利用 ・教材：教科書、補助教材、Classi等 ・一人1台端末の活用：授業の振り返り、生徒の発表、資料の提示、Classiを活用した問題演習 等	【知識・技能】 ・2次関数のグラフを利用して、2次不等式を解く方法を理解し、2次不等式を解くことができる。 【思考・判断・表現】 ・2次関数のグラフ、2次方程式、2次不等式を関連づけて考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近な問題を、2次不等式を用いて解決しようとする。	○	○	○	9
	D 図形と計量 三角比 【知識及び技能】 ・鋭角の三角比の意味と相互関係について理解している。 ・三角比を鈍角まで拡張する意義を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 ・図形の構成要素間の関係を三角比を用いて表現し、定理や公式として導くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・事象を図形と計量の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。	・指導事項：鈍角の三角比、三角比の相互関係、三角比の拡張、課題学習 ・教材：教科書、補助教材、Classi等 ・一人1台端末の活用：授業の振り返り、生徒の発表、資料の提示、Classiを活用した問題演習 等	【知識・技能】 ・直角三角形において $\sin\theta$ $\cos\theta$ $\tan\theta$ の値を求めることができる。 ・鈍角の三角比の値を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ・三角比の相互関係を三平方の定理として、とらえることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・直接測ることのできない距離などの求め方を考えようとし、具体的な事象を三角比の問題として見るることができる。	○	○	○	11
3 学 期	A 図形と計量 正弦定理・余弦定理 【知識及び技能】 ・正弦定理や余弦定理などを用いて三角形の辺の長さや角の大きさなどを求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・図形の構成要素間の関係に着目し、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な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・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している。	・指導事項：正弦定理、余弦定理、三角形の面積、図形の計量 ・教材：教科書、補助教材、Classi等 ・一人1台端末の活用：授業の振り返り、生徒の発表、資料の提示、Classiを活用した問題演習 等	【知識・技能】 ・正弦定理を用いて三角形の外接円の半径や辺の長さを求めることができる。 ・余弦定理を用いて三角形の辺の長さや角の大きさを求めることができる。 【思考・判断・表現】 ・三角比と三角形の面積の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】 ・日常の事象や社会の事象などに正弦定理や余弦定理を活用しようとする。	○	○	○	12
	B データの分析 【知識及び技能】 ・分散、標準偏差、散布図及び相関係数の意味やその使い方を理解している。 ・コンピュータなどの情報機器を用いるなどして、データを表やグラフに整理したり、分散や標準偏差などの基本的な統計量を求めたりすることができる。 ・具体的な事象において仮説検定の考え方を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 ・データの散らばり具合や傾向を数値化する方法を考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・事象をデータの分析の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。	・指導事項：データの代表値、データの散らばり、相関係数、分割表、仮説検定の考え、課題学習 ・教材：教科書、補助教材、Classi等 ・一人1台端末の活用：授業の振り返り、生徒の発表、資料の提示、Classiを活用した問題演習 等	【知識・技能】 ・平均値や最頻値、中央値の定義や意味を理解し、それらを求めることができる。 ・分散、標準偏差に関する公式を用いて、これらを求めることができる。 【思考・判断・表現】 ・不確実な事象の起こりやすさに着目し、実験などを通して、問題の結論について判断したり、その妥当性について批判的に考察したりすることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・問題の解決や改善を図るために、現状のデータの分布を望ましいと考える方向に変えるための条件や改善策を、コンピュータなどの情報機器を積極的に用いるなどして探ろうとする。	○	○	○	12