年間授業計画 新様式

高等学校 令和６年度（５学年（高等学校２学年）用） 教科 数学 科目 数学演習Ⅰ

教 科： 数学　　科 目： 数学演習Ⅰ　　単位数： 2 単位

対象学年組：第 5 学年 A 組～ D 組 （α、β）

使用教科書：（ 104 数Ⅰ／709 数学Ⅱ【数研出版】 ）

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 数学演習Ⅰ の目標：

【知識・技能】	【思考・判断・表現】	【主体的に学習に取り組む態度】
数学Ⅱの総復習に続いて、数と式，2次関数，三角比，集合と論証，及びデータの分析及び数学Ⅰの内容の基本的な概念や原理・法則を復習して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。以上を着実に身に付けさせる。	図形の構成要素間の関係に着目し，図形の性質や計量について論理的に考察し表現する力，関数関係に着目し，事象を的確に表現してその特徴を表，式，グラフを相互に関連付けて考察する力，社会の事象などから設定した問題について，データの散らばりや変量間の関係などに着目し，適切な手法を選択して分析を行い，問題を解決したり，解決の過程や結果を批判的に考察し判断したりする力，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を養う。以上を着実に身に付けさせる。	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している。 また，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。以上を着実に身に付けさせる。

	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 数学Ⅱの総復習 三角関数 【知識及び技能】 ・角の概念を一般角まで拡張する意義や弧度法による角度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。 ・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。 【思考力、判断力、表現力等】 ・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。 ・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な特徴や他の事象との関係を考察したりすること。 【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。	メジアン数学演習(数研出版) ２７三角比と三角形 ２８図形と計量 ２９三角関数(1) ３０三角関数(2)	【知識・技能】 ・三角関数の値を弧度法や一般角を理解して考察することができる。グラフの周期性や対称性を理解し、考察に活用することができる。 ・加法定理を用いることで一連の公式を導く過程を知識として理解し、図形の計量や性質の考察に活用している。 【思考・判断・表現】 ・一般角の拡張や弧度法の定義が三角関数の概念の導入に対して有用であることを理解し、三角関数のグラフを用い、種々の問題を考察することができる。 ・単位円周上の２点の弦の長さから加法定理が導かれることを理解し、三角関数の相互関係から一連の公式を適切に考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・一般角や弧度法の意味を理解し、三角比を関数としてとらえ、相互関係や方程式・不等式の解法に取組み、意欲的に活用している。 ・加法定理により導かれる一連の公式の関連性と有用性に関心を示して理解することにより、事象の性質の考察に積極的に活用している。	○	○	○	16
	定期考査			○	○		1
2学期	B データの分析 【知識及び技能】 データの整理、データの代表値、データの散らばりと四分位範囲、分散と標準偏差の計算を通してデータの見方を身につける。 【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力，目的に応じて複数の種類のデータを収集し，適切な統計量やグラフ，手法などを選択して分析を行う。 【学びに向かう力、人間性等】 データの傾向を把握して事象の特徴を表現する力，不確実な事象の起こりやすさに着目し，主張の妥当性について，実験などを通して判断したり，批判的に考察したりする力などを養う。	メジアン数学演習(数研出版) １２章 データの分析	【知識・技能】 ○度数分布表，ヒストグラムについて理解している。 ○平均値や中央値，最頻値の定義や意味を理解し，それらを求めることができる。 ○範囲や四分位範囲の定義やその意味を理解し，それらを求めることができる。また，データの散らばりを比較することができる。 ○箱ひげ図をかき，データの分布を比較することができる。 ○偏差の定義とその意味を理解している。 ○分散，標準偏差の定義とその意味を理解し，それらに関する公式を用いて，分散，標準偏差を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○データの散らばりの度合いをどのように数値化するかを考察することができる。 ○データの中に他の値から極端にかけ離れた外れ値が含まれる場合について，外れ値の背景を探ることの利点を考察することができる。 ○外れ値を見出す意義を理解し，外れ値の統計量への影響について考察することができる。 ○変量の変換によって，平均値や標準偏差がどのように変化するかを考察することができ，それらの性質を活用して平均値や分散を見通しよく計算することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○データを整理して全体の傾向を考察しようとする。 ○データの代表値から，その特性や傾向などを考察	○	○	○	7

			しようとする。 ○データの散らばりの度合いをどのように数値化するかを考察しようとする。 ○変量の変換によって，平均値や標準偏差がどのように変化するか，考察しようとする。				

2学期	C 2次関数 【知識及び技能】 2次関数の値の変化やグラフの特徴を理解するとともに，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。 【思考力、判断力、表現力等】 2次方程式や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られるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 日常生活に見られる関数の具体例を見つけて考察しようとする。	メジアン数学演習(数研出版) ２章　関数と方程式・不等式 ４関数とグラフ ５最大・最小（１） ６最大・最小（２） ７２次方程式の理論 ８種々の方程式の問題 ９不等式の種々の問題	【知識・技能】 ○関数，座標平面について理解している。 ○y=f(x)　や f(a)　の表記を理解しており，用いることができる。 ○定義域に制限がある1次関数のグラフがかけて，値域が求められる。 ○グラフの平行移動とともに理解している。 ○平方完成を利用して，2次関数 のグラフの軸と頂点を調べ，グラフをかくことができる。 ○放物線の平行移動や対称移動の一般公式を活用して,移動後の放物線の方程式を求めることができる。 ○2次関数をy=〖a(x-p)〗^2+q の形に式変形して，最大値，最小値を求めることができる。 ○2次関数の定義域に制限がある場合に場合分けをすることができる。 【思考・判断・表現】 ○2次関数 y=〖ax〗^2+bx+c のグラフを，y=〖ax〗^(2)のグラフをもとに考察することができる。 ○放物線の平行移動を，頂点の移動に着目して，考察することができる。 ○2次関数の値の変化をグラフから考察することができる。 ○定義域が変化するときや，グラフが動くときの最大値や最小値について，考察することができる。 ○具体的な事象の最大・最小の問題を，2次関数を用いて表現し，処理することができる。 ○2次関数のグラフとx軸の共有点の個数や位置関係を，D=b^2-4acの符号から考察することができる。 ○2次関数の値の符号と2次不等式の解を相互に関連させて考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○日常生活における具体的な事象の考察に，2次関数の最大・最小の考えを活用しようとする。	○	○	○	18
	定期考査			○	○		1
	D 数と式 【知識及び技能】 式を，目的に応じて1つの文字に着目して整理したり，1つの文字におき換えたりするなどして既に学習した計算の方法と関連付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 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力を培う。 【学びに向かう力、人間性等】 式の変形，整理などの工夫において，よりよい方法を考察しようとする。 また、今まで学習してきた数の体系について整理し，考察しようとする。	メジアン数学演習(数研出版) １式の計算 ２恒等式・割り算の問題 ３方程式・不等式の解法	【知識・技能】 ○因数分解の公式や、文字のおき換えを利用することができる。 ○有理数が整数，有限小数，循環小数のいずれかで表される理由を理解している。 ○分数を循環小数で，循環小数を分数で表すことができる。 ○絶対値の意味と記号表示を理解している。 ○平方根の意味，性質を理解している。 ○不等式の解の意味を理解し，1次不等式を解くことができる。 ○連立不等式の意味を理解し，連立1次不等式を解くことができる。 ○絶対値の意味から絶対値を含む方程式や不等式を解くことができる。 【思考・判断・表現】 ○式を１つの文字におき換えることによって，式の計算を簡略化することができる。 ○式の形の特徴に着目して変形し，因数分解の公式が適用できるようにすることができる。 ○数直線上の2点間の距離を絶対値を用いて考えることができる。また，2つの実数の差の絶対値を数直線上の距離とみることができる。 ○根号を含む式の計算について，一般化して考察することができる。 ○対称式の値を求めるのに，分母の有理化や，式の変形を活用して考察することができる。 ○身近な問題について，必要な条件を判断して1次不等式の問題に帰着させ，問題を解決することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○根号を含む式の計算公式を証明しようとする。 ○対称式，基本対称式の性質について考察しようとする。 ○不等式における性質について，等式の性質と比較して，考察しようとする。 ○不等式における解の意味について，方程式の解と比較して考察しようとする。	○	○	○	8
	D 式と証明 【知識及び技能】 ・恒等式や比例式を題材として，等式の証明についての理解を深めるられるようにする。 ・相加平均・相乗平均を題材として，不等式の証明についての理解を深められるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 ・与えられた条件式の利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ようにする。 ・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。 【学びに向かう力、人間性等】 ・等式・不等式の証明を通して，数学の論証に興味・関心をもたせる。	メジアン数学演習(数研出版) １０式の値 １１等式、不等式の証明 １２集合と論証	【知識・技能】 ・恒等式の考え方を理解している。 ・等式の証明方法を理解している。 ・不等式の証明方法を理解している。 ・相加平均と相乗平均の大小関係に関わる条件を述べることができる。 【思考・判断・表現】 ・与えられた等式が恒等式となる条件を見いだせる。 ・等式が成り立つことを，論理的に筋道立てて証明できる。 ・不等式が成り立つことを，論理的に筋道立てて証明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・恒等式と方程式の違いに関心を示している。 ・証明のさまざまな問題に積極的に取り組もうとしている。	○	○	○	10
	F 指数・対数関数 【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】	メジアン数学演習(数研出版) ３１指数・対数の計算 ３２指数・対数の種々の問題	【知識・技能】 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1

				○	○		1
							合計
							70