

高等学校 令和6年度（2学年用） 教科 数学 科目 数学Ⅰ

教科： 数学 科目： 数学Ⅰ 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 2 学年 A 組

教科担当者： 関根

使用教科書： （ 新 高校の数学Ⅰ（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Ⅰ 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】
数と式、図形と計量、2次関数及びデータの分析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。	命題の条件や結論に着目し、数や式を多面的にみたり目的に応じて適切に変形したりする力、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	第1章 数と式 第2節 1次不等式 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、不等式の性質を基に1次不等式を解く方法を考察したり、具体的な事象に関連した課題の解決に1次不等式を活用したりする力を培う。	1. 1次方程式	【知識・技能】 ○方程式における解の意味を理解し、1次方程式を解くことができる。 【思考・判断・表現】 ○日常の問題を解決するのに、1次方程式を活用することができる。	○	○		1
		2. 不等式	【知識・技能】 ○不等号の意味を理解している。 ○不等式が値の範囲を表すことを理解し、その範囲を数直線上に表すことができる。 ○不等式の性質を理解している。 【思考・判断・表現】 ○数量の大小関係を式で表現することができる。 ○不等式の性質を、数直線上の点と対応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】 ○不等式の性質について、等式の性質と比較して、考察しようとする。	○	○	○	2
		3. 不等式の解	【知識・技能】 ○不等式における解の意味を理解し、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。 【思考・判断・表現】 ○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。 ○日常の問題を解決するのに、1次不等式を活用することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○1次不等式の解き方について、1次方程式の解き方と比較して、考察しようとする。	○	○	○	4
	定期考査			○	○		1
	第2章 2次関数 第1節 2次関数のグラフ 2次関数の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。	1. 関数	【知識・技能】 ○関数について理解している。 ○関数の値を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○2つの数量の関係を関数の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】 ○日常の事象の中に関数を見つけようとする。	○	○	○	1
		2. 1次関数のグラフ	【知識・技能】 ○座標について理解している。 ○対応表を利用して、2次関数のグラフをかくことができる。 ○傾きと切片に着目して、2次関数のグラフをかくことができる。 【思考・判断・表現】 ○関数を表、式、グラフによって考察することができる。 ○ $y=ax+b$ のグラフを $y=ax$ のグラフをy軸方向に平行移動したものとして考察することができる。	○	○		1
		3. 2次関数のグラフ(1)	【知識・技能】 ○放物線の形や軸、頂点について理解している。				

学 期			○$y=ax^2$のグラフをかくことができる。 ○$y=ax^2+q$のグラフをかくことができる。 ○$y=a(x-p)^2$のグラフをかくことができる。 ○$y=a(x-p)^2+q$のグラフをかくことができる。 【思考・判断・表現】 ○$y=a(x-p)^2+q$のグラフについて、x軸方向、y軸方向の平行移動の組み合わせとみて考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○放物線のもつ性質に興味・関心をもち、自ら調べようとする。	○	○	○	5
	第2節 2次関数の値の変化 2次関数の値の変化について理解し、具体的な事象に関連した課題の解決に2次関数を活用する力を培う。次に、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。	4. 2次関数のグラフ(2) 1. 2次関数の最大値, 最小値	【知識・技能】 ○ax^2+bx+cを$a(x-p)^2+q$の形に変形できる。 ○平方完成を利用して$y=ax^2+bx+c$のグラフをかくことができる。 【知識・技能】 ○2次関数が最大値または最小値をもつことを理解している。 ○平方完成を利用して、2次関数の最大値, 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、最大値, 最小値を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○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。 ○日常における最大・最小の問題の解決に、2次関数を活用することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○2次関数の最大・最小の問題を、図をかいて視覚的に考察しようとする。	○			5
		2. グラフと2次方程式	【知識・技能】 ○因数分解を利用して2次方程式を解くことができる。 ○解の公式を利用して2次方程式を解くことができる。 ○2次関数のグラフとx軸の共有点のx座標を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○2次関数のグラフとx軸の共有点の個数や位置関係を、2次方程式と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】 ○2次方程式がどんな場合でも解けるように、解の公式を得て、それを積極的に利用しようとする。	○	○	○	5
		3. グラフと2次不等式	【知識・技能】 ○2次関数のグラフを利用して、2次不等式を解くことができる。 ○式を解きやすい形に変形してから2次不等式を解くことができる。 【思考・判断・表現】 ○2次不等式の解と2次関数の値の符号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】 ○2次不等式を解くときに、図を積極的に活用しようとする。	○	○	○	5
	定期考査			○	○		1
	第3章 図形と計量 第1節 三角比 三角比の意味やその基本的な性質について理解し、三角比の相互関係などを理解できるようにする。 また、日常の事象や社会の事象などを数学的にとらえ、三角比を活用して問題を解決する力を培う。	1. 直角三角形	【知識・技能】 ○直角三角形において、三平方の定理を利用して、辺の長さを求めることができる。 ○三角定規の形の三角形について、辺の比を知っている。	○			1
		2. 三角比	【知識・技能】 ○三角比は、直角三角形の辺の比であることを理解している。 ○直角三角形において、正弦・余弦・正接を求めることができる。 ○三角比の表を利用して、三角比の値や角を調べることができる。 【思考・判断・表現】 ○三角比が三角形の大きさに関係なく、鋭角のみに依存していることを、三角形の相似から考察することができる。	○	○		2
		3. 三角比の利用	【知識・技能】 ○三角比を利用して、直角三角形の辺の長さを求めることができる。 ○三角比を利用して、直角三角形の角のおよその大きさを求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○測量の問題に三角比を活用することができる。 【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を求めることに興味をもつ。	○	○	○	3
		4. 三角比の相互関係	【知識・技能】 ○$\sin A = \cos(90^\circ - A)$などの公式を利用することができる。				

2 学 期			○三角比の相互関係を利用して、三角比の1つの値から残りの2つの値を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○ $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$ 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】 ○三角比の相互関係を調べようとする。	○	○	○	3
		5. 鈍角の三角比	【知識・技能】 ○鈍角の三角比の値を求めることができる。 ○ $\sin \theta = \sin(180^\circ - \theta)$ などの公式を利用することができる。 ○鈍角の場合についても、三角比の相互関係を利用して、三角比の1つの値から残りの2つの値を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○拡張された三角比を、座標平面に図示して考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○鋭角の場合と異なり、鈍角の三角比が座標を利用して定義される理由に関心をもち、考察しようとする。	○	○	○	3
	定期考査			○	○		1
	第2節 三角形への応用 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を導く力、日常の事象や社会の事象などを数学的にとらえ、正弦定理、余弦定理などを活用して問題を解決する力を培う。	1. 正弦定理	【知識・技能】 ○正弦定理における $A=B=C$ の形の式を適切に処理することができる。 ○正弦定理を利用して、三角形の辺の長さや外接円の半径を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○三角形の頂点から対辺に下ろした垂線の長さを、三角比を用いて表現し、正弦定理を導くことができる。 ○測量の問題に正弦定理を活用することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○正弦定理の図形的な意味を考察しようとする。	○	○	○	4
		2. 余弦定理	【知識・技能】 ○余弦定理を利用して、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】 ○三角形の各辺を1辺とする正方形の面積を、三角比を用いて表現し、余弦定理を導くことができる。 ○測量の問題に余弦定理を活用することができる。 ○空間図形から適当な三角形を取り出して考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○余弦定理の図形的な意味を考察しようとする。	○	○	○	4
		3. 三角形の面積	【知識・技能】 ○2辺の長さとその間の角の大きさが与えられた三角形の面積を求めることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○三角比と三角形の面積の関係に関心をもち、公式を導こうとする。	○		○	2
	定期考査			○	○		1
	第4章 集合と命題 集合と命題に関する基本的な概念を理解し、それを事象の考察に活用できるようにする。	1. 集合	【知識・技能】 ○集合を、要素を書き並べて表すことができる。 ○共通部分、和集合、空集合について理解している。 ○2つの集合の包含関係を判定することができる。 ○全体集合、補集合について理解している。 【思考・判断・表現】 ○集合に関する記号を、適切に用いることができる。 ○ベン図などを用いて、集合を視覚的に表現して考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○集合について、それぞれの特徴や関係に合った表現方法を考察しようとする。	○	○	○	2
		2. 命題と集合	【知識・技能】 ○命題の意味を理解している。 ○集合の包含関係や反例を調べるなどして、命題の真偽を判定することができる。 ○否定の意味及び否定を表す記号を理解している。 【思考・判断・表現】 ○命題の真偽を、集合の包含関係に結び付けてとらえることによって考察することができる。 ○命題が偽であることを示すには、反例を1つあげればよいことが理解できている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○条件を満たすものの集合の包含関係が、命題の真偽に関連していることに着目し、命題について調べようとする態度がある。	○	○	○	2
		3. 必要条件と十分条件	【知識・技能】 ○十分条件、必要条件及び必要十分条件の意味を理解している。 ○逆、対偶の意味を理解し、命題の逆、対偶を作				

3 学 期			ることができる。 ○真である命題の逆は、真であるとは限らないことを理解している。 ○対偶の真偽はもとの命題の真偽と一致することを理解している。 【思考・判断・表現】 ○対偶の利用や背理法の利用を適切に判断して、命題を証明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○直接証明法では難しい命題も、対偶や背理法を利用すれば証明できることに関心をもち、証明法を習得しようとする。	○	○	○	2
	第5章 データの分析 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い、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を養う。	1. データの整理	【知識・技能】 ○階級、度数などの用語を理解し、データを度数分布表にまとめ、ヒストグラムをかくことができる。 ○データを度数分布表やヒストグラムに表すことのよさを理解している。 【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。	○		○	1
		2. データの代表値	【知識・技能】 ○最頻値、中央値、平均値の定義や意味を理解し、それらを求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○どの代表値を用いるのが適切なかが場面によって変わってくることを理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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。	○	○	○	2
		3. データの散らばり	【知識・技能】 ○四分位数の定義を理解し、四分位数を求めることができる。 ○四分位範囲、四分位偏差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。 ○箱ひげ図をかくことができる。 ○外れ値について理解している。 ○分散、標準偏差の定義とその意味を理解し、分散、標準偏差を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○四分位範囲や箱ひげ図をもとに、中央値の周りのデータの散らばり具合を比較することができる。 ○標準偏差をもとに、平均値の周りのデータの散らばり具合を比較することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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。	○	○	○	4
		4. データの相関	【知識・技能】 ○散布図を作成することができる。 ○相関係数の定義とその意味を理解し、相関係数を計算することができる。 ○相関係数と散布図の関連を理解している。 【思考・判断・表現】 ○散布図をもとに、データの相関を考察することができる。 ○相関係数の数値からデータの相関を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○相関係数と散布図の関連に関心をもち、考察しようとする。	○	○	○	3
		5. 仮説検定の考え方	【知識・技能】 ○仮説検定の考え方を理解している。 【思考・判断・表現】 ○仮説検定の考え方をを用いて、ある事柄が正しいかどうかを判断することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○身近な事柄において、仮説検定の考え方を活用して判断しようとする態度がある。	○	○	○	1
	定期考査			○	○		1
							合計
							78