

高等学校 令和 6 年度 （ 3 学年用）

教科 科： 数学 科目： 数学演習

単 位 数： 2 単位

対 象 学 年 組： 第 3 学年

教 科 担 当 者： 原田

使用教科書： 数学Ⅰ・A 基本問題精選（中部日本教育文化会）

教科の目標： 数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成することを目指す。

【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、二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。 図形の性質、場合の数と確率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、数学と人間の活動の関係について認識を深め、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。 図形の構成要素間の関係などに着目し、図形の性質を見だし、論理的に考察する力、不確実な事象に着目し、確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断する力、数学と人間の活動との関わりに着目し、事象に数学の構造を見だし、数理的に考察する力を養う。	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 間
	1 単元名 数と式						
1 学 期	【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、簡単な無理数の四則計算をすることができる。 ・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。 ・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、一次不等式の解を求めることができる。	【使用教材】 教科書、プリント 小テスト	【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、簡単な無理数の四則計算をしようとしている。 ・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しようとしている。 ・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、一次不等式の解を求めようとしている。				
	【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。 ・一次方程式を解く方法や不等式の性質を基に一次不等式を解く方法を考察することができる。 ・日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、一次不等式を問題解決に活用することができる。	【指導項目・内容】 ・数の計算 ・展開 ・因数分解 ・実数 ・平方根 ・1次不等式	【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しようとしている。 ・一次方程式を解く方法や不等式の性質を基に一次不等式を解く方法を考察しようとしている。 ・日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、一次不等式を問題解決に活用しようとしている。	○	○	○	10
	【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したり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養うことができる。		【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したり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養おうとしている。				
	2 単元名 集合と命題						
1 学 期	【知識及び技能】 ・集合と命題に関する基本的な概念を理解できる。	【使用教材】 教科書、プリント 小テスト	【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ようとしている。				
	【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。	【指導項目・内容】 ・集合 ・命題 ・必要条件十分条件	【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しようとしている。	○	○	○	5
	【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する態度や創造性の基礎を養うことができる。	・論証	【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する態度や創造性の基礎を養おうとしている。				

	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 間
	3 単元名 2次関数						
1 学 期	【知識及び技能】 ・二次関数の値の変化やグラフの特徴について理解できる。 ・二次関数の最大値や最小値を求めることができる。 ・二次方程式の解と二次関数のグラフとの関係について理解できる。 ・二次不等式の解と二次関数のグラフとの関係について理解し、二次関数のグラフを用いて二次不等式の解を求めることができる。	【使用教材】 教科書、プリント 小テスト	【知識及び技能】 ・二次関数の値の変化やグラフの特徴について理解しようとしている。 ・二次関数の最大値や最小値を求めようとしている。 ・二次方程式の解と二次関数のグラフとの関係について理解しようとしている。 ・二次不等式の解と二次関数のグラフとの関係について理解し、二次関数のグラフを用いて二次不等式の解を求めようとしている。				15
	【思考力、判断力、表現力等】 ・二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。 ・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ができる。	【指導項目・内容】 ・関数 ・2次関数	【思考力、判断力、表現力等】 ・二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しようとしている。 ・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ようとしている。	○	○	○	
	【学びに向かう力、人間性等】 ・事象を二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したり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養うことができる。 ・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ことができる。		【学びに向かう力、人間性等】 ・事象を二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したり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養おうとしている。 ・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おうとしている。				
	2 単元名 図形の計量						
2 学 期	【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できる。 ・三角比を鈍角まで拡張する意義を理解できる。 ・鋭角の三角比の値を用いて鈍角の三角比の値を求める方法を理解できる。 ・正弦定理や余弦定理について三角形の決定条件や三平方の定理と関連付けて理解できる。 ・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。	【使用教材】 教科書、プリント 小テスト	【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ようとしている。 ・三角比を鈍角まで拡張する意義を理解しようとしている。 ・鋭角の三角比の値を用いて鈍角の三角比の値を求める方法を理解しようとしている。 ・正弦定理や余弦定理について三角形の決定条件や三平方の定理と関連付けて理解しようとしている。 ・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ようとしている。				15
	【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。 ・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。	【指導項目・内容】 ・三角比	【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こうとしている。 ・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ようとしている。	○	○	○	
	【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したり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養うことができる。 ・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したり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養おうとしている。 ・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おうとしている。				
	1 単元名 データの分析						
2 学 期	【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用い方を理解できる。 ・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する。	【使用教材】 教科書、プリント 小テスト	【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用い方を理解しようとしている。 ・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ようとしている。 ・具体的な事象において仮説検定の考え方を理解しようとしている。				5
	【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。 ・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ことができる。 ・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ことができる。	【指導項目・内容】 ・データの整理 ・分散と標準偏差	【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しようとしている。 ・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しようとしている。 ・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、批判的に考察しようとしている。	○	○	○	
	【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したり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養うことができる。 ・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したり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養おうとしている。 ・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おうとしている。				

	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 間
3 学 期	1 単元名 場合の数と確率						
	【知識及び技能】 ・集合の要素の個数に関する基本的な関係や和の法則、積の法則などの数え上げの原則について理解できる。 ・具体的な事象を基に順列及び組合せの意味を理解し、順列の総数や組合せの総数を求めることができる。 ・確率の意味や基本的な法則についての理解を深め、それらを用いて事象の確率や期待値を求めることができる。 ・独立な試行の意味を理解し、独立な試行の確率を求めることができる。 ・条件付き確率の意味を理解し、簡単な場合について条件付き確率を求めることができる。	【使用教材】 教科書、プリント 小テスト	【知識及び技能】 ・集合の要素の個数に関する基本的な関係や和の法則、積の法則などの数え上げの原則について理解しようとしている。 ・具体的な事象を基に順列及び組合せの意味を理解し、順列の総数や組合せの総数を求めようとしている。 ・確率の意味や基本的な法則についての理解を深め、それらを用いて事象の確率や期待値を求めようとしている。 ・独立な試行の意味を理解し、独立な試行の確率を求めようとしている。 ・条件付き確率の意味を理解し、簡単な場合について条件付き確率を求めようとしている。				
	【思考力、判断力、表現力等】 ・事象の構造などに着目し、場合の数を求める方法を多面的に考察することができる。 ・確率の性質や法則に着目し、確率を求める方法を多面的に考察することができる。 ・確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断したり、期待値を意思決定に活用したりすることができる。	【指導項目・内容】 ・場合の数 ・確率 ・期待値	【思考力、判断力、表現力等】 ・事象の構造などに着目し、場合の数を求める方法を多面的に考察しようとしている。 ・確率の性質や法則に着目し、確率を求める方法を多面的に考察しようとしている。 ・確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断したり、期待値を意思決定に活用しようとしている。	○	○	○	5
	【学びに向かう力、人間性等】 ・事象の場合の数や確率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したり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養うことができる。 ・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ことができる。		【学びに向かう力、人間性等】 ・事象の場合の数や確率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したり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養おうとしている。 ・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おうとしている。				
2 学 期	3 単元名 図形の性質						
	【知識及び技能】 ・三角形に関する基本的な性質について理解できる。 ・円に関する基本的な性質について理解できる。 ・空間図形に関する基本的な性質について理解できる。	【使用教材】 教科書、プリント 小テスト	【知識及び技能】 ・三角形に関する基本的な性質について理解しようとしている。 ・円に関する基本的な性質について理解しようとしている。 ・空間図形に関する基本的な性質について理解しようとしている。				
	【思考力、判断力、表現力等】 ・図形の構成要素間の関係や既に学習した図形の性質に着目し、図形の新たな性質を見いだし、その性質について論理的に考察したり説明したりできる。 ・コンピューターなどの情報機器を用いて図形を表すなどして、図形の性質や作図について統合的・発展的に考察できる。	【指導項目・内容】 ・三角形の性質 ・円の性質 ・作図 ・空間図形	【思考力、判断力、表現力等】 ・図形の構成要素間の関係や既に学習した図形の性質に着目し、図形の新たな性質を見いだし、その性質について論理的に考察したり説明したりしようとしている。 ・コンピューターなどの情報機器を用いて図形を表すなどして、図形の性質や作図について統合的・発展的に考察しようとしている。	○	○	○	10
	【学びに向かう力、人間性等】 ・図形の性質を問題解決に活用しようしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養うことができる。 ・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ことができる。		【学びに向かう力、人間性等】 ・図形の性質を問題解決に活用しようしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養おうとしている。 ・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おうとしている。				
3 学 期	2 単元名 整数の性質						
	【知識及び技能】 ・数量や図形に関する概念などについて理解できる。	【使用教材】 教科書、プリント 小テスト	【知識及び技能】 ・数量や図形に関する概念などについて理解しようとしている。				
	【思考力、判断力、表現力等】 ・数量や図形に関する概念などを、関心に基づいて発展させ考察することができる。	【指導項目・内容】 ・約数と倍数 ・除法の商と余り ・最大公約数と最小公倍数 ・n進法	【思考力、判断力、表現力等】 ・数量や図形に関する概念などを、関心に基づいて発展させ考察しようとしている。	○	○	○	5
	【学びに向かう力、人間性等】 ・数量や図形に関するよさを認識し、様々な場面で数学を活用しようしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養うことができる。 ・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ことができる。		【学びに向かう力、人間性等】 ・数量や図形に関するよさを認識し、様々な場面で数学を活用しようしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養おうとしている。 ・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おうとしている。				