

王子総合高等学校 令和5年度 年間授業計画

教科： 数学 科目： 数学Ⅰ 単位数： 3 単位

対象学年組：第 1 学年 組～ 組

教科担当者： (1・2組：渡邊、森田、松本) (3・4組：渡邊、森田、松本) (5・6組：渡邊、森田、松本)

使用教科書： (新編 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法則などについて理解し、事象を数学的に表現・処理する技能を身につける。

【思考力、判断力、表現力等】 事象を数学的に考察・表現し、処理する方法を身につける。事象を数学的にとらえ、論理的に考え、よりよく問題を解決する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】 数学的活動を通して、数学の論理や体系に関心をもち、数学的な見方や考え方の良さを認識し、それらを事象の考察に積極的に活用する態度を育てる。

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、集合と命題、2次関数、図形と計量、データの分析についての基本的な概念や法則を理解するとともに、事象を数学的に表現・処理する技能を身につける。	関数関係に着目し事象を的確に表現し、式・グラフを関連付けられる力、図形の性質や計量について論理的に考察し表現する力、データの代表値や変量間の関係に着目し、分析を行い問題を解決する力を養う。	数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度、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り考察を深めようとする態度を養う。

	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	数と式 式の計算 【知識及び技能】 指数法則を理解する。展開・因数分解の公式の利用。 【思考力、判断力、表現力等】 たすきがけを利用して因数分解する。置き換えによって、式の計算を簡略化できることを理解する。式の特徴に着目して変形し、公式を適用する。 【学びに向かう力、人間性等】 多項式の整理の仕方に関心をもち、考察する。式変形について、よりよい工夫の方法を考察する。	多項式の加法・減法・乗法 指数法則 因数分解	【知識・技能】 式に関する用語を理解している。 指数法則を理解している。展開・因数分解の公式が利用できる。 【思考・判断・表現】 たすきがけを利用した因数分解ができる。置き換えにより、式の計算を簡略化できることを理解できる。式の特徴に着目して変形し、公式を適用することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 多項式の整理の仕方に関心をもち、考察しようとしている。式変形について、よりよい工夫の方法を考察しようとしている。	○	○	○	8
	数と式 実数 【知識及び技能】 分数を循環小数で表す。有理数、無理数、実数の定義を理解する。絶対値の意味、記号を理解する。平方根の意味、根号を含む式の加法、減法、乗法の計算を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 実数と数直線上の点の対応を理解し、実数の大小関係と数直線を関係づけて考察する。 【学びに向かう力、人間性等】 数の体系について整理し、考察する。	実数 根号を含む式の計算	【知識・技能】 有理数、無理数、実数の定義を理解し、分数を循環小数で表すことができる。絶対値の意味、記号を理解している。 平方根の意味を理解し、根号を含む式の計算ができる。 【思考・判断・表現】 実数と数直線上の点の対応を理解し、実数の大小関係と数直線を関係づけて考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 数の体系について整理し、考察しようとしている。	○	○	○	12
	定期考査			○	○		1
	1次不等式 【知識及び技能】 不等号の意味、不等式の性質を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 絶対値の意味から、絶対値を含む方程式・不等式を解く。 【学びに向かう力、人間性等】 不等式の解の意味について、考察する。具体的な事象に1次不等式が活用できることに関心をもち、考察する。	根号を含む式の計算 不等式の性質 1次不等式 絶対値を含む方程式・不等式	【知識及び技能】 不等式の性質を理解し、1次不等式を解くことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 絶対値を含む方程式・不等式を解くことができる。事象を1次不等式の問題に帰着させ、問題解決することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 不等式の解の意味について考察し、具体的な事象に1次不等式が活用できることに関心をもち、考察しようとする。	○	○	○	7
	集合と命題 【知識及び技能】 命題の真偽、反例の意味を理解する。必要条件、十分条件、同値の定義を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 命題の真偽と集合の包含関係を結び付けてとらえる。命題に応じて対偶や背理法の利用を判断する。 【学びに向かう力、人間性等】 命題と条件の違い、命題と集合との関係、命題とその対偶の真偽の関係について考察する。	命題と条件 逆・裏・対偶 命題と証明	【知識及び技能】 命題の真偽、反例の意味を理解している。必要条件、十分条件、同値の定義を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 命題の真偽と集合の包含関係を結び付けてとらえることができる。命題に応じて対偶や背理法を利用することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 命題と条件の違い、命題と集合との関係、命題とその対偶の真偽の関係について考察しようとしている。	○	○	○	7

2 学 期	2次関数 2次関数とグラフ 【知識及び技能】 関数の表記を理解する。関数の表記とグラフの平行移動の関係を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 平方完成の式変形をする。2次関数の特徴について、式とグラフを関連付けて考察し、放物線の平行移動を頂点の移動に着目して考察する。 【学びに向かう力、人間性等】 放物線の性質や、一般形で表された2次関数について頂点、軸の式を考察する。	関数とグラフ 2次関数のグラフ	【知識及び技能】 関数の表記を理解している。関数の表記とグラフの平行移動の関係を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 平方完成の式変形ができる。2次関数の特徴について、式とグラフを関連付けて考察し、放物線の平行移動を頂点の移動に着目して考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 放物線の性質や、一般形で表された2次関数について頂点、軸の式を考察しようとしている。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
	2次関数 2次関数の値の変化 2次方程式と2次不等式 【知識及び技能】 2次関数が最大値、最小値をもつことを理解し、標準形で表された2次関数の最大値、最小値を求める。2次方程式の解法として、因数分解、解の公式を理解する。判別式の符号と実数解の個数の関係を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 関数の値の変化をグラフから考察する。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。条件から求める2次関数の式の形を判断する。2次関数のグラフとx軸の共有点の個数や位置関係を判別式の符号から考察する。2次関数の値の符号と2次不等式の解の関連を考察し、2次不等式を解く。2次式の符号が一定であるための条件をグラフと関連させて考察する。 【学びに向かう力、人間性等】 具体的な事象に2次関数の最大・最小の考え方が活用できることに興味をもち考察する。1次関数と1次不等式の関係から2次不等式の場合を考える。	2次関数の最大・最小 2次関数の決定 2次方程式 2次関数のグラフとx軸の位置関係 2次不等式	【知識及び技能】 2次関数が最大値、最小値をもつことを理解し、標準形で表された2次関数の最大値、最小値を求めることができる。2次方程式の解法として、因数分解、解の公式を理解している。判別式の符号と実数解の個数の関係を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 関数の値の変化をグラフから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。条件から求める2次関数の式の形を判断できる。2次関数のグラフとx軸の共有点の個数や位置関係を判別式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次不等式の解の関連を考察し、2次不等式を解くことができる。2次式の符号が一定であるための条件をグラフと関連させて考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 具体的な事象に2次関数の最大・最小の考え方が活用できることに興味をもち考察しようとしている。1次関数と1次不等式の関係から2次不等式の場合を考えている。	○	○	○	19
	定期考査			○	○		1
	データの分析 【知識及び技能】 度数分布表、ヒストグラム、代表値について理解する。範囲や四分位範囲の定義や意味、箱ひげ図について理解する。分散、標準偏差について理解し、公式を用いて値を求める。相関係数の定義とその意味を理解する。仮説検定の考え方を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 データの散らばりの度合いを数値化すること、代表値として適切な値について考察する。箱ひげ図を利用して、データの分布を比較する。散布図や相関係数を利用して、2つの変量の間の相関を考察する。事象の起こりやすさに着目し、実験などを通して、推測が正しいか判断する。 【学びに向かう力、人間性等】 統計における代表値の意味について考察する。データの散らばりの度合いをどのように数値化するか考察する。具体的な事象について、仮説検定の考え方を活用する。	データの整理 代表値 データの散らばりと四分位数 分散、標準偏差 2つの変量の間の関係	【知識及び技能】 度数分布表、ヒストグラム、代表値について理解している。範囲や四分位範囲の定義や意味、箱ひげ図について理解している。分散、標準偏差について理解し、公式を用いて値を求めることができる。相関係数の定義とその意味を理解している。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】 データの散らばりの度合いを数値化すること、代表値として適切な値について考察することができる。箱ひげ図を利用して、データの分布を比較することができる。散布図や相関係数を利用して、2つの変量の間の相関を考察することができる。事象の起こりやすさに着目し、実験などを通して、推測が正しいか判断することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 統計における代表値の意味について考察している。データの散らばりの度合いをどのように数値化するか考察しようとしている。具体的な事象について、仮説検定の考え方を活用しようとしている。	○	○	○	18
	定期考査			○	○		1
	図形と計量 三角比 【知識及び技能】 直角三角形における三角比の定義を理解し、値を求める。直角三角形の辺の長さを三角比で表す式を理解する。三角比の相互関係理解する。座標を用いた三角比の定義を理解し、値を求める。 【思考力、判断力、表現力等】 具体的な事象を三角比の問題としてとらえる。三角比の相互関係を利用して、他の三角比の値を求める。180° - θ などの公式を理解し、三角比の値から θ を求める。 【学びに向かう力、人間性等】 三角比の考え方に興味をもち、考察する。具体的な事象に三角比の考え方を活用する。	三角比とその相互関係 三角比の拡張	【知識及び技能】 直角三角形における三角比の定義を理解し、値を求めることができる。直角三角形の辺の長さを三角比で表す式を理解している。三角比の相互関係理解している。座標を用いた三角比の定義を理解し、値を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 具体的な事象を三角比の問題としてとらえることができる。三角比の相互関係を利用して、他の三角比の値を求めることができる。180° - θ などの公式を理解し、三角比の値から θ を求めることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 三角比の考え方に興味をもち、考察しようとしている。具体的な事象に三角比の考え方を活用しようとしている。	○	○	○	8

3 学 期	図形と計量 三角形への応用 【知識及び技能】 正弦定理、余弦定理を利用して、三角形の辺や角の大きさ、外接円の半径の大きさを求める。三角比を用いた三角形の面積の公式を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 条件から利用する定理を判断し、三角形の辺や角の大きさを求める。正弦定理を比を表す式としてとらえ、三角形の角の大きさについて考察する。定理を空間図形へ応用し、適当な三角形に着目して考察する。 【学びに向かう力、人間性等】 正弦定理、余弦定理の図形的意味を考察する。具体的な事象について、定理を活用する。	正弦定理、余弦定理 正弦定理・余弦定理の応用 三角形の面積	【知識及び技能】 正弦定理、余弦定理を利用して、三角形の辺や角の大きさ、外接円の半径の大きさを求めることができる。三角比を用いた三角形の面積の公式を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 条件から利用する定理を判断し、三角形の辺や角の大きさを求めることができる。正弦定理を比を表す式としてとらえ、三角形の角の大きさについて考察することができる。定理を空間図形へ応用し、適当な三角形に着目して考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 正弦定理、余弦定理の図形的意味を考察しようとしている。具体的な事象について、定理を活用しようとしている。	○	○	○	11
	定期考査			○	○		1
							合計 105