

高等学校 令和6年度（3学年用） 教科 数学 科目 数学演習

教 科： 数学 科 目： 数学演習 単位数： 2 単位
対象学年組：第 3 学年 A 組～ E 組

教科担当者：
使用教科書：
教科 数学 の目標：

- 【知 識 及 び 技 能】中学から高校数学までの基礎的な知識の習得と技能の習熟を図る。
- 【思考力、判断力、表現力等】事象を数学的に考察する能力を培う。
- 【学びに向かう力、人間性等】数学のよさを認識できるようにするとともに、それらを活用する態度を育てる。

科目 数学演習 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】
数学Ⅰの内容を中心に、展開や因数分解、方程式などの基礎的な計算技能を身に付けるようにする。	数や式を的に応じて適切に変形したりする力、特徴を表、式に関連付けて考察する力、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、粘り強く考え判断しようとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善したりし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	A第1章 数と式 1. 多項式の加法と減法 【知識及び技能】 基礎的な計算ができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 代入する前に、式を簡単にするなど工夫して計算できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 文字式の加法減法について、ミスを改善して工夫しながら取り組む態度を養う。	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【知識・技能】 ○単項式や多項式，同類項，次数など式に関する用語を理解している。 ○多項式の加法，減法の計算ができる。 【思考・判断・表現】 ○多項式について，同類項をまとめたり，ある文字に着目して降べきの順に整理したりすることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○単項式，多項式とその整理の仕方に関心をもち，考察しようとしている。	○	○	○	4
	2. 多項式の乗法 【知識及び技能】 指数法則を理解し基礎的な計算ができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 式を1つの文字におき換えることによって，簡略化して展開できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 乗法の計算の仕方について関心をもち，考察しようとする態度を養う。	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【知識・技能】 ○指数法則を理解し，多項式の乗法の計算ができる。 ○展開の公式を利用できる。 ○式の展開は分配法則を用いると必ずできることを理解している。 【思考・判断・表現】 ○式の形の特徴に着目して変形し，展開の公式が適用できるようにすることができる。 ○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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○多項式の乗法には，数の場合と同様に分配法則が使えることに関心をもち，考察しようとしている。	○	○	○	4
	3. 因数分解 【知識及び技能】 公式を用いて基礎的な計算ができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 式を，目的に応じて工夫し，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】 式の整理の仕方について関心をもち，考察しようとする態度を身につける。	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【知識・技能】 ○因数分解の公式を利用できる。 ○因数分解を行うのに，文字のおき換えを利用することができる。 【思考・判断・表現】 ○複雑な式についても，項を組み合わせる，降べきの順に整理するなどして見通しをよくすることで，因数分解をすることができる。 ○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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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している。 ○展開と因数分解の関係に着目し，因数分解の検算に展開を利用しようとしている。	○	○	○	6
	第2節 実数 4. 実数 【知識及び技能】 扱ってきた数を実数としてまとめ，数の体系についての理解を深める。 簡単な無理数の四則計算ができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 実数が，直線上の点と1対1に対応していることなどについて理解する。 【学びに向かう力、人間性等】 今まで学習してきた数の体系について整理し，考察しようとする態度を身につける。	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【知識・技能】 ○分数を循環小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。 【思考・判断・表現】 ○実数を数直線上の点の座標として捉えられる。また，実数の大小関係と数直線と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】 ○今まで学習してきた数の体系について整理し，考察しようとしている。	○	○	○	2
	5. 根号を含む式の計算 【知識及び技能】 根号を含む式の加法，減法，乗法の計算，分母の有理化ができるようにする。	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【知識・技能】 ○平方根の意味，性質を理解している。 ○根号を含む式の加法，減法，乗法の計算ができる。また，分母の有理化ができる。 【思考・判断・表現】				

	【思考力、判断力、表現力等】 根号を含む式の計算について、一般化して考えられるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 根号を含む式について、平方根の意味や性質から計算の仕方を理解しようとする態度を養う。		○根号を含む式の計算について、一般化して考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○根号を含む式について、平方根の意味や性質から計算の仕方を理解しようとしている。	○	○	○	4
	第3節 1次不等式 6. 不等式の性質 【知識及び技能】 不等号の性質を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 不等号の意味を理解し、数量の大小関係を式で表すことができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 式の性質を基に1次不等式を解く方法を考察する態度を身につける。	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【知識・技能】 ○不等式の性質を理解している。 【思考・判断・表現】 ○不等号の意味を理解し、数量の大小関係を式で表すことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○不等式の性質について、等式における性質と比較して、考察しようとしている。	○	○	○	2
	7. 1次不等式 【知識及び技能】 不等式における解の意味を理解し、1次不等式・連立不等式を解くことができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 $A < B < C$ を $A < B$ かつ $B < C$ として捉えることができ、不等式を解くことができるようにする。 身近な問題を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ようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 不等式における解の意味について、等式における解と比較して、考察する態度を身につける。	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【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】 ○$A < B < C$ を $A < B$ かつ $B < C$ として捉えることができ、不等式を解くことができる。 ○身近な問題を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】 ○不等式における解の意味について、等式における解と比較して、考察しようとしている。	○	○	○	5
	定期考査			○	○		1
2 学 期	第3章 2次関数 第1節 2次関数とグラフ 1. 関数とグラフ 【知識及び技能】 関数$f(x)$ 表記を理解し、用いることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 2つの変数の関係を関数式で表現できるようにする。 【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態度をを培う。	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【知識・技能】 ○$y=f(x)$ や $f(a)$ の表記を理解し、用いることができる。 【思考・判断・表現】 ○2つの変数の関係を関数式で表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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している。	○	○	○	2
	2. 2次関数のグラフ 【知識及び技能】 2次関数の表記から放物線の頂点と軸を求めることができるようにする。 2次関数の式を頂点がわかる形に変形(平方完成)することができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 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ようにする。 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ようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 一般の2次関数について、頂点、軸の式と放物線の平行移動について考察しようとする態度を身につける。	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【知識・技能】 ○2次関数の表記から放物線の頂点と軸を求めることができる。 ○2次関数の式を頂点がわかる形に変形(平方完成)することができる。 【思考・判断・表現】 ○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。 ○放物線の平行移動を、頂点の移動に着目して、考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○放物線のもつ性質に興味・関心を示し、自ら調べようとする。 ○一般の2次関数について、頂点、軸の式を考察しようとしている。 ○放物線の平行移動について考察しようとしている。	○	○	○	6
	3. 2次関数の最大・最小 【知識及び技能】 2次関数が最大値または最小値をもつことを理解し、求めることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 2次関数の定義域に制限がある場合	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【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。				

	に、最大値、最小値を求めることができるようにする。 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、処理することができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 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態度を身につける。		○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。 【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している。	○	○	○	4
	5. 2次方程式 【知識及び技能】 2次方程式の解き方として、因数分解、解の公式を理解する。 2次方程式において、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】 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ようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 2次方程式がどんな場合でも解けるように、解の公式を積極的に利用しようとする態度を養う。	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【知識・技能】 ○2次方程式の解き方として、因数分解、解の公式を理解している。 ○2次方程式において、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・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。 ○1次の係数が2b'である2次方程式の解の公式を積極的に利用しようとする。	○	○	○	3
	6. 2次関数のグラフとx軸の位置関係 【知識及び技能】 2次関数のグラフとx軸の共有点のx座標が求められるようにする。 2次関数のグラフとx軸の共有点の個数を求めることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 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ようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 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態度を身につける。	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【知識・技能】 ○2次関数のグラフとx軸の共有点の座標が求められる。 ○2次関数のグラフとx軸の共有点の個数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、 $D=b^2-4ac$ の符号から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。	○	○	○	3
	7. 2次不等式 【知識及び技能】 2次関数のグラフとx軸の共有点の座標と個数を求めることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 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グラフを利用して考察することができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 2次不等式の解を、図を積極的に利用しようとする態度を培う。	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【知識・技能】 ○2次関数のグラフとx軸の共有点の座標が求められる。 ○2次関数のグラフとx軸の共有点の個数を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○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。 ○2次式が一定の符号をとるための条件を、グラフ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次不等式を解くときに、図を積極的に利用しようとする。	○	○	○	4
	第4章 図形と計量 第1節 三角比 1. 三角比 【知識及び技能】 直角三角形の辺の長さから正弦、余弦、正接を求めることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 三角比の表の見方を理解する。 直角三角形の辺の長さを三角比で表す式から測量などの応用問題に利用できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 日常の事象や社会の事象などに三角比を活用しようとしている態度を養う。	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【知識・技能】 ○直角三角形の辺の長さから、正弦、余弦、正接を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○三角比の表から $\sin\theta$ 、 $\cos\theta$ 、 $\tan\theta$ の値を読み取ることができる。 ○直角三角形の辺の長さを三角比で表す式を理解し、測量などの応用問題に利用できる。 【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三角比を活用しようとしている。	○	○	○	4
	2. 三角比の相互関係 【知識及び技能】 三角比の相互関係を利用して、1つの値から残りの値が求められるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 三平方の定理をもとに三角比の相互関係を考察することができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 三角比の相互関係を積極的に調べようとする態度を身につける。	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【知識・技能】 ○三角比の相互関係を利用して、1つの値から残りの値が求められる。 【思考・判断・表現】 ○三平方の定理をもとに三角比の相互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】 ○三角比の相互関係を調べようとしている。	○	○	○	4
	2. 三角比の相互関係 【知識及び技能】 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ において、三角比の値を求めることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【知識・技能】 ○ $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ において、三角比の値を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○既知である鋭角の三角比を、鈍角の場合に拡張して考察し、値を求めることができる。				

3 学 期	鋭角の三角比を，鈍角の場合に拡張して考察し，値を求めることができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 三角比が与えられたときのθを求める際に，図を積極的に利用しようとする態度を身につける。		【主体的に学習に取り組む態度】 ○三角比が与えられたときのθを求める際に，図を積極的に利用しようとしている。	○	○	○	4
	第2節 三角形への応用 4. 正弦定理 【知識及び技能】 正弦定理を用いて，外接円の半径が求められるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 正弦定理を用いて，三角形の辺の長さが求められるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 正弦定理を活用して問題を解決したりする力などを培う。	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【知識・技能】 ○正弦定理を用いて，外接円の半径が求められる。 【思考・判断・表現】 ○正弦定理を用いて，三角形の辺の長さが求められる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○正弦定理を活用して問題を解決したりしようとする。	○	○	○	3
	5. 余弦定理 【知識及び技能】 余弦定理を用いて，三角形の辺の長さが求められるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 余弦定理を用いて，三角形の角の大きさが求められるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 余弦定理を活用して問題を解決したりする力などを培う。	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【知識・技能】 ○余弦定理を用いて，三角形の辺の長さが求められる。 【思考・判断・表現】 ○余弦定理を用いて，三角形の角の大きさが求められる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○余弦定理を活用して問題を解決したりしようとする。	○	○	○	2
	7. 三角形の面積 【知識及び技能】 三角比を用いた三角形の面積を求める公式について理解できるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 三角形の面積を，決定条件である2辺とその間の角から求めることができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 三角形の内接円と面積の関係を導こうとする態度を養う。	・教材（問題集） ・小テストや追加の練習問題の演習も行う。	【知識・技能】 ○三角比を用いた三角形の面積を求める公式を用いて求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○三角形の面積を，決定条件である2辺とその間の角から求めることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○三角形の内接円と面積の関係を導こうとする。	○	○	○	2
	定期考査			○	○		1
							合計
							70