

令和5年度 シラバス

学年	教科	教材
3年	数学科	・教科書 中学数学3（日本文教出版） ・副教材 OKURA（正進社）

1. 学習の目標

- ・より複雑な式の計算を理解し、2次方程式を用いてより幅広く問題を解決できるようになる。
- ・平方根を用いた新たな数の概念を獲得し、それを活用できるようになる。
- ・2変数の関係を2次関数を活用して整理し、問題解決に役立てることができるようになる。
- ・図形の相似の証明を通して、順序立てて説明する力をつける。
- ・三平方の定理や円周角の定理など、図形の特徴から与えられる性質を理解し、活用できるようになる。
- ・よりたくさんのデータを分析するための方法を知り、情報整理に役立てることができるようになる。

2. 学習の方法

- ・授業は教科書を中心に、各単元の順に進めていきます。時間に余裕ができた人は、ワークに取り組んでいきましょう。
- ・授業では、聞く時間・問題に取り組む時間のけじめをしっかりとつけ、集中して授業に取り組みましょう。
- ・家庭においては、授業中に取り組んだ単元の内容をワーク等を利用して復習を行い、学習した内容を確実なものにしましょう。
- ・時間に余裕があれば、次の授業の単元の予習をして、授業での学習内容がスムーズに理解できるように心がけましょう。

3. 評価の観点と評価方法

評価の観点	評価の方法
知識・技能	定期テスト
思考・判断・表現	定期テスト
主体的に学習に取り組む態度	提出課題（ファイル、自主学ノート）・忘れ物・定期テスト など

4. 年間指導計画

月	単元・題材名	主な学習内容	学習のねらい
4	1章 式の展開と因数分解	単項式と多項式の乗法, 除法	・乗法公式に興味・関心を持ち, 式や数の計算に用いて能率よく計算しようとする。
		式の展開	・多項式と単項式の乗除の計算や多項式の展開のしかたを, これまでに学習した式の計算と関連づけて導くことができる。
		$(x + a)(x + b)$ の展開	・乗法公式を用いて, いろいろな式を手際よく展開することができる。
		$(x + a)^2, (x - a)^2$ の展開	・乗法公式を用いて, いろいろな式を手際よく展開することができる。
		$(x + a)(x - a)$ の展開	・乗法公式を用いて, いろいろな式を手際よく展開することができる。
		乗法公式の活用	・乗法公式を用いて, いろいろな式を手際よく展開することができる。
		因数分解	・1つの多項式を, 単項式や多項式の積の形に表すことができる。
		乗法公式をもとにする因数分解	・乗法公式を活用して, 多項式を因数分解できる。
5		いろいろな因数分解	・共通因数でくくり, 乗法公式を利用するという2段階の因数分解や, 多項式を文字で置き換えて行う因数分解に進んで取り組むことができる。
		数の性質を見いだし証明しよう	・数の性質を予想して, それがいつも成り立つことを証明できる。
		図形の性質の証明	・乗法公式を活用して, 図形の性質を証明できる。
		2乗するとaになる正の数	・面積が $2\text{cm}^2$ の正方形の1辺の長さを求められるようになる。
		2乗するとaになる数	・2乗するとaになる数について考える。
		平方根の大小	・平方根の大小について考える。
		有理数と無理数	・これまでに学んだ数を分類し, 整理できる。

6	2章 平方根	根号のついた数の性質	・根号のついた数の性質を理解できる。
		根号を含む式の乗法と除法	・根号を含む式の乗法、除法のしくみを理解し、それぞれの問題に適した形に変形できる。
		根号を含む式の加法と減法	・根号を含む式の計算について、数の計算や文字式の計算と関連付けて理解し、正しく計算できる。
		根号をふくむ式のいろいろな計算	・根号を含む式の計算について考え、計算ができるようになる。
		平方根の活用	・平方根を使う、いろいろな問題を解決できる。
		測定値と誤差	・測定によって得た値の意味について考える。
7	3章 2次方程式	2次方程式の解	・2次の項をふくむ方程式と、その解について調べる。
		因数分解による解き方	・因数分解を使った2次方程式の解き方を十分理解し、手際よく解くことができる。
		平方根の考え方をを使った解き方	・平方根の考え方をを使った2次方程式の解き方を考え、解けるようになる。
		2次方程式の解の公式	・解の公式の意味と必要性を理解し、解の公式を導くことができ、その解の公式を用いて2次方程式を解くことができる。
		いろいろな2次方程式	・いろいろな2次方程式を解けるようになる。
9	4章 関数 $y = ax^2$	2乗に比例する関数	・2乗に比例する関数について、1次関数などと比較しながら、その特徴について考えることができる。
		関数 $y = ax^2$ の性質	・関数 $y = ax^2$ の性質について調べる。
		関数 $y = x^2$ のグラフ	・関数 $y = x^2$ のグラフの特徴を見つける。
		関数 $y = ax^2$ のグラフ	・放物線、放物線の軸、頂点の意味と関数 $y = ax^2$ のグラフの特徴を理解し、特徴をとらえたグラフをかくことができる。
		関数 $y = ax^2$ の値の変化	・グラフから $y$ の増減を調べ、 $x$ の変域から $y$ の変域を手際よく求めることができる。
		関数 $y = ax^2$ の変化の割合	・関数 $y = ax^2$ の変化のようすに関心を持ち、1次関数と比較して理解し、手際よく求めることができる。
		関数 $y = ax^2$ の活用	・身のまわりに関数 $y = ax^2$ と関わりの深い事象があることを知り、その関係を利用して問題を解決できる。
		関数のグラフの活用	・関数のグラフを使って、身のまわりの問題を考える。
		放物線と直線のいろいろな問題	・放物線と直線の交点に関する問題を考える。
		自動車が止まるまでの距離を考えよう	・自動車の速さと停止距離の関係について調べる。
10	5章 相似な図形	いろいろな関数	・身のまわりの数量の関係を調べ、関数を見つける。
		図形の相似	・もとの図形と、その図形を拡大または縮小した図形について考える。
		相似の位置と相似比	・対応する線分の比に着目して、相似な図形について調べる。
		相似な図形の性質の活用	・相似な図形の性質を使って、辺の長さや角の大きさを求める。
		三角形の相似条件	・三角形の相似条件について理解し、それを使って2つの三角形が相似かどうか判定できる。
		相似の証明	・図形の性質などを、三角形の相似条件を用いて証明し、記号を用いて的確に表すことができる。
		縮図の活用	・縮図を活用して、直接測ることができない距離や高さを求める。
		三角形と線分の比①	・三角形の1辺に平行な直線をひいたときにできる線分の比について考えよう。
三角形と線分の比②	・三角形の2辺を等しい比に分ける線分と、他の1辺との間に成り立つ関係について考えよう。		

		平行線と線分の比	・直線が平行線と交わるときにできる線分の比について考える。
		中点連結定理	・中点連結定理を理解し、それを使って辺の長さを求めたり、図形の性質を求めたりできる。
		相似な図形の面積比	・相似な平面図形について、相似比と面積比の関係を理解し、それを使って図形の面積を求めることができる。
		相似な立体の表面積の比と体積比	・相似な立体の相似比と表面積の比、体積の比の関係を明らかにすることができ、その関係を使って表面積や体積を求めることができる。
		相似な図形の面積比と体積比の活用	・相似な図形の性質を、具体的な日常生活の場面や数学的な問題解決の場面において活用することができる。
11	6章 円	円周角の定理	・円周上にできる角と中心角の関係について調べる。
		弧と中心角、円周角	・弧と中心角、円周角の関係について考える。
		円周角の定理の逆	・円周角の定理の逆について理解し、異なるいくつかの点と同じ円周上にある条件を見いだすことができる。
		円の接線	・円の外部にある点から、円への接線を作図する方法を考える。
		円周角のいろいろな問題	・円周角と中心角の関係など、円の性質を用いて具体的な事象をとらえることに興味をもち、問題を解決しようしたり、円外の点からその円への接線などの作図ができる。
12	7章 三平方の定理	三平方の定理	・三平方の定理を用いて直角三角形の辺の長さを手際よく求めたり、三平方の定理の逆を用いて直角三角形であるかどうか見分けすることができる。
		直角三角形の辺の長さ	・直角三角形の2辺の長さから、残りの辺の長さを求める。
		三平方の定理の逆	・三平方の定理の逆が成り立つかどうかを調べる。
		特別な直角三角形	・正方形の対角線の長さや、正三角形の高さについて考える。
		平面図形への活用	・平面図形の中から直角三角形を見つけ、三平方の定理を活用する。
		空間図形への活用	・空間図形の中から直角三角形を見つけ、三平方の定理を活用する。
		どこまで見えるか調べよう	・日常生活の疑問を数学の問題にし、三平方の定理を使って解決する。
1	8章 標本調査	全数調査と標本調査	・ある集団のもつ傾向や性質を調べる方法を考える。
		標本の取り出し方	・標本調査で標本を取り出すときに注意すべきことを考える。
		乱数を使った無作為抽出	・標本を無作為に抽出する方法を理解する。
		標本調査の活用	・標本調査を行い、母集団の傾向をとらえ説明することに関心をもち、身近な問題の解決に標本調査を進んで生かすことができる。