

## 第3学年 数学科 年間学習計画と評価

### 1 教科目標等について

目標	<p>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・能力を養う。</p> <p>(1) 数量や図形などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、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。〔知識及び技能〕</p> <p>(2) 数学を活用して事象を論理的に考察する力、数量や図形などの性質を見いだし統合的・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。〔思考力、判断力、表現力等〕</p> <p>(3) 数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養う。〔学びに向かう力、人間性等〕</p>
教科書	未来へひろがる数学3（啓林館）
副教材	数学リポート学習（正進社）

### 2 評価の観点及び方法

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 数の平方根、多項式と二次方程式、図形の相似、円周角と中心角の関係、三平方の定理、関数<math>y = ax^2</math>、標本調査などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解している。</li> <li>・ 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ている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 数の範囲に着目し、数の性質や計算について考察したり、文字を用いて数量の関係や法則などを考察したりする力、図形の構成要素の関係に着目し、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、その特徴を表、式、グラフを相互に関連付けて考察する力、標本と母集団の関係に着目し、母集団の傾向を推定し判断したり、調査の方法や結果を批判的に考察したりする力を身に付けている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとしたり、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしたり、多様な考えを認め、よりよく問題解決しようとしていたりしている。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定期・小テスト等</li> <li>・ 授業の様子や発言内容</li> <li>・ 指導に対する成果物（ふりかえり、レポート等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定期・小テスト等</li> <li>・ 授業様子や発言内容</li> <li>・ 指導に対する成果物（ふりかえり、レポート等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 授業の様子や発言内容</li> <li>・ 指導に対する成果物（ふりかえり、レポート等）</li> </ul>

### 3 学習についてのアドバイス

学 校	<ul style="list-style-type: none"> <li>• これまでに身に付けた知識や考え方を利用して、課題を考える習慣をつけましょう。</li> <li>• 自分の意見は、具体的に分かりやすく伝えるようにしましょう。</li> <li>• 他の人の意見を聞くときは、自分の意見と比べながらしっかりと聞きましょう。</li> <li>• ノートやテキストには、黒板に書かれたことを写すのではなく、他の人の説明や、自分の考えを書き加えるなどして工夫して書くようにしましょう。</li> </ul>
家 庭	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 分からない問題や間違えた問題は解答や教科書を参考に、次の授業までに理解できるようにしておきましょう。</li> <li>• 授業で学習した内容に関連する問題（「学んで E-net！」の標準問題や発展問題）でしっかりと練習するようにしましょう。</li> <li>• 定期テスト直前にまとめて学習するのではなく、計画的に問題集を進めておきましょう。</li> </ul>

### 4 主な単元・教材及び目標

※単元等や目標については、主なものを明記しています。

月	主な単元・教材等	主な学習目標
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 式の展開と因数分解               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 式の乗法・除法</li> <li>2. 乗法の公式</li> <li>3. 因数分解</li> </ol> </li> </ul>	<p>(知) 展開の意味を理解し、多項式と単項式の乗法、除法や多項式同士の乗法の計算や、乗法の公式を用いた式の展開をすることができる。また、因数及び因数分解の意味を理解し、共通因数をくくり出したり乗法の公式を用いたりして、因数分解することができる。</p> <p>(思) 既に学習した計算の方法と関連づけて、多項式と単項式の乗法・除法の計算の方法や、多項式どうしの乗法の計算をする方法を考察し表現することができる。</p> <p>• <math>(a + b)(c + d)</math>の展開をもとにして、乗法の公式を見だし、それと関連づけて、式を因数分解する方法を考察し表現することができる。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 式の計算の利用               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 式の計算の利用</li> </ol> </li> </ul>	<p>(知) 数量及び数量の関係を帰納や類推によって捉え、それを文字式を使って一般的に説明することの必要性和意味を理解している。そして、乗法の公式や因数分解の公式を活用し、目的に応じて式を変形することができる。数や式の値の計算をしたりすることができる。</p> <p>(思) 数や図形の性質などが成り立つことを、数量及び数量の関係を捉え、文字式で説明したり、説明に用いた式の変形等をふり返ったり、数や図形についての新たな性質などを読み取り表現したりすることができる。また、乗法の公式や因数分解の公式を活用して、能率よく数や式の値の計算をする方法を考察し表現することができる。</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 平方根               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 平方根 平方根の値</li> <li>2. 有理数と無理数</li> <li>3. 真の値と近似値</li> </ol> </li> </ul>	<p>(知) 数の平方根の必要性和意味を理解することができる。</p> <p>(思) 数の平方根の必要性和意味を考察し、表現することができる。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 根号をふくむ式の計算               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根号をふくむ式の乗法、除法</li> <li>2. 根号をふくむ式の計算</li> </ol> </li> </ul>	<p>(知) 数の平方根を含む簡単な式の計算をすることができる。</p> <p>(思) 既に学習した計算の方法と関連づけて、数の平方根を含む式の計算の方法を考察し表現することができる。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 平方根の利用               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 平方根の利用</li> </ol> </li> </ul>	<p>(知) 具体的な場面で数の平方根を用いて表したり処理したりすることができる。</p> <p>(思) 数の平方根を具体的な場面で活用することができる。</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 平方根の利用               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 平方根の利用</li> </ol> </li> </ul>	<p>(知) 具体的な場面で数の平方根を用いて表したり処理したりすることができる。</p> <p>(思) 数の平方根を具体的な場面で活用することができる。</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 二次方程式               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 二次方程式とその解き方</li> </ol> </li> </ul>	<p>(知) 二次方程式とその解の意味を理解し、解の公式や、因数分解を使って、二次方程式を解くことができる。</p>

	2. 二次方程式の解の公式 3. 二次方程式と因数分解	(思) 二次方程式の解の公式を導くことができる。 ・ 因数分解を使って、二次方程式を解く方法を導くことができる。
	・ 二次方程式の利用 1. 二次方程式の利用	(知) 問題を解決するために、二次方程式を解くことができる。 (思) 二次方程式を利用して、問題を解決することができる。
9	・ 関数とグラフ 1. 関数 $y = ax^2$ 2. 関数 $y = ax^2$ のグラフ	(知) 関数 $y = ax^2$ のグラフとその特徴を理解し、関数 $y = ax^2$ のグラフをかくことができる。 (思) 関数 $y = ax^2$ のグラフの特徴を表や式と関連付けて考察し、表現することが出来る。
	・ 関数 $y = ax^2$ の値の変化 1. 関数 $y = ax^2$ の値の増減と変域 2. 関数 $y = ax^2$ の変化の割合	(知) 関数 $y = ax^2$ の値の変化の割合について調べ、一次関数との違いがわかる。 (思) 関数 $y = ax^2$ の $x$ の値が変化するときの $y$ の値の増減の様子を考察し表現することが出来る。
	・ いろいろな事象と関数 1. 関数 $y = ax^2$ の利用 2. いろいろな関数	(知) 具体的な事象の中から見いだした関数関係の中には、既習の比例、反比例、一次関数、関数 $y = ax^2$ 、それらとは異なるものがあることを理解することが出来る。 (思) 身のまわりに関数 $y = ax^2$ と関わりが深い事象があることを知り、 $y = ax^2$ の関係を利用して、問題を解決することができる。
10	・ 図形と相似 1. 相似な図形 2. 三角形の相似条件 3. 三角形の相似条件と証明	(知) 相似な図形の性質を見出し、その関係性を記号を使って表したり、対応する辺の長さや角の大きさを求めるたりすることができる。 (思) 三角形の相似条件の意味を理解し、図形の性質を三角形の相似条件を用いて証明することができる。
	・ 平行線と線分の比 1. 平行線と線分の比 2. 中点連結定理	(知) 平行線と線分の比についての性質や中点連結定理を理解し、線分の長さなどを求めることができる。 (思) 平行線と線分の比についての性質やその逆、中点連結定理を理解し、図形の性質を証明することができる。
11	・ 相似な図形の計量 1. 相似な図形の面積 2. 相似な立体の表面積・体積	(知) 相似な図形や立体の相似比と面積比や、表面積比・体積比の関係を理解し、比の関係をj用いて図形や立体の求積ができる。 (思) 相似な図形や立体の相似比と面積比や、表面積比・体積比を調べ、それらの関係について考察し表現することができる。
	・ 相似の利用 1. 相似の利用	(知) 相似な図形の性質を活用して、図形の辺の比の関係を求めることができる。 (思) 具体的な場面において、相似な三角形を見つけ出し、直接測定できないような高さや距離を、縮図等を利用して求めることができる。
	・ 円周角と中心角 1. 円周角と中心角 2. 円周角の定理の逆	(知) 円周角と中心角の関係や、同じ弧に対する円周角の性質や、円周角の定理の逆の意味などを記号で表したり、それをj用いて角の大きさを求めたりすることができる。 (思) 円周角と中心角の関係や、同じ弧に対する円周角の性質を見いだし、その証明にどのような図形の性質がj用いられているか考察し表現することができる。また、円周角の定理の逆をもとに、異なるいくつかの点と同じ円周上にあるかを確認、表現することができる。
12	・ 円の性質の利用 1. 円の性質の利用	(知) 具体的な場面で、円の性質を活用して、問題を解決する方法が理解できる。 (思) 円周角と中心角の関係や、円周角の定理の逆など、円の性質を具体的な場面で活用することができる。

1	・直角三角形の3辺の関係 1. 三平方の定理	(知) 直角三角形の辺の長さなどを求めることができる。 (思) 三平方の定理を見いだすことができる。
	・三平方の定理の利用 2. 三平方の定理の利用	(知) 三平方の定理を活用して問題を解決する方法について理解できる。 (思) 三平方の定理を具体的な場面で活用することができる。
2	・標本調査 1. 標本調査の方法 2. 母集団と標本の関係 3. データを活用して、問題を解決しよう	(知) 標本調査の必要性和意味を理解し、具体的な場面で問題を解決する方法として理解できる。 (思) 調査の結果を批判的に考察し、簡単な場合において母集団の傾向を推測することができる。

※「主体的に学習に取り組む態度」については、「知識・技能」、「思考・判断・表現」の指導を踏まえ、各単元全体を通して、

- ・学習内容の必要性和意味を考えようとしている。
- ・学習内容について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。
- ・学習内容を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしている。

の観点で評価する。