

数学科 学習の手引き（3年）

【教科のねらい】

- (1) 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 $y=ax^2$ ，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。
- (2) 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養う。
- (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，多様な考えを認め，よりよく問題解決しようとする態度を養う。

【1年間の学習の流れ】

学期	月	単元名	学習活動	
1	4	1章 多項式 ①多項式の計算	<ul style="list-style-type: none"> ・(単項式)\times(多項式)，(多項式)\div(単項式)，多項式と単項式の乗除をふくむ複雑な計算をする。 ・(2項式)\times(2項式)の計算をし，展開の意味を知る。 ・式の展開のうち，よく使われるものを乗法公式として導き，それらを用いて式の展開を能率的に行う。 	
	5	②因数分解 ③式の計算の利用 2章 平方根 ①平方根	<ul style="list-style-type: none"> ・因数，因数分解の意味を知り，公式や分配法則を用いて，多項式を因数分解する。 ・式の展開や因数分解を利用して，簡単に計算したり，数の性質を証明したりする。 ・数の平方根の必要性とその意味や表し方を理解する。 ・平方根の大小関係を理解するとともに，電卓を使うなどして平方根のおおよその値を求め，数としての平方根の理解を深める。 	
	6	②根号をふくむ式の計算 ③平方根の利用 3章 2次方程式 ①2次方程式とその解き方	<ul style="list-style-type: none"> ・素数と素因数分解の意味を理解し，自然数を素因数分解する。 ・平方根の乗除や加減について理解し，平方根を目的に応じて変形することや平方根の四則計算をする。 ・2次方程式とその解の意味を理解する。 ・$x^2+px+q=0$ の形の簡単な2次方程式を$(x+\circ)^2=\Delta$の形に変形し解く。 ・2次方程式を因数分解によって$(x-a)(x-b)=0$に変形し，1次方程式に帰着させて解く。 ・解の公式を利用して，2次方程式を解く。 	
	7	②2次方程式の利用	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的な問題を2次方程式を利用して解決する。 	
	8	4章 関数 $y=ax^2$	<ul style="list-style-type: none"> ・身のまわりの事象の中には，関数 $y=ax^2$ として表されるものがあることを知る。 ・表，式，グラフを用いて，関数 $y=ax^2$ の特徴を理解する。 ・グラフや変化の割合を用いて，関数 $y=ax^2$ の値の変化について理解する。 ・具体的な事象の考察に，関数 $y=ax^2$ を活用する。 	
	9	①関数 $y=ax^2$		
	10	②関数 $y=ax^2$ の性質と調べ方 ③いろいろな関数の利用		
	2	10	5章 相似な図形 ①相似な図形	<ul style="list-style-type: none"> ・図形の相似の意味や相似な図形の性質を理解する。 ・三角形の相似条件を導き，それを利用して図形の性質を証明する。
		11	②平行線と比	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の比の性質や平行線と比の性質を利用して長さを求める。

	③相似な図形の面積と体積	<ul style="list-style-type: none"> ・中点連結定理と、それを利用して図形の性質を証明する。 ・相似な平面図形の周や面積，相似な立体の表面積の比，体積の比を相似比を利用して求める。
12	6章 円 ①円周角の定理 ②円周角の定理の利用 7章 三平方の定理 ①三平方の定理	<ul style="list-style-type: none"> ・観察・操作・実験などを通して，円周角と中心角の関係を見いだして理解し，円周角の定理やそのほかの定理を利用して，図形の性質を考察する。 ・接線の長さや円の交わる直線でできる図形について，線分の長さを求める。 ・直角三角形について，3辺の長さの間に $a^2+b^2=c^2$ の関係が成り立つことを理解する。 ・三角形の3辺の長さに $a^2+b^2=c^2$ の関係が成り立てば，その三角形は c を斜辺とする直角三角形であることを理解する。
1	②三平方の定理の利用 8章 標本調査 ①標本調査	<ul style="list-style-type: none"> ・三平方の定理を利用して，平面図形および空間図形におけるいろいろな長さや2点間の距離などを求める。 ・標本調査の意味やその方法を理解し，標本の傾向や母集団の傾向を読み取れることを理解する。
2	・三年間の復習	
3	・入試に向けた問題演習	

【評価の観点】

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"> ・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 $y=ax^2$，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。 ・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。 	<p>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つけている。</p>	<p>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たりしている。</p>