

未来へひろがる 数学 3

学習内容一覧表

1章 式の展開と因数分解	…	2
2章 平方根	……	4
3章 二次方程式	……	6
4章 関数 $y=ax^2$	……	8
5章 図形と相似	……	10
6章 円の性質	……	13
7章 三平方の定理	……	15
8章 標本調査	……	17

本資料は、令和2年度用教科書「未来へひろがる 数学 3」に基づいて、学校での授業と、学校の授業以外の場において取り組む学習活動を併用してご指導いただく場合の学習指導計画案を示したものです。

学校の授業以外の場において取り組む学習活動をできるだけ多く取り入れる場合を想定して示した一例ですので、地域や学校の状況に合わせて、適宜、学校の授業以外の場において取り組む学習活動を増減していただくなどしてご活用ください。

学習内容一覧表内の記号の意味

MathNavi ブック「**学びをつなげよう**」は、本冊の内容と関連して指導計画に位置づけることができる MathNavi ブック(別冊)の「**学びをつなげよう**」の内容を、関連する本冊内容の項の先頭に示しています。

学校の授業以外の場での学習に関する指導上の留意事項

- ※1は、節とびらの「自分のことばで伝えよう」、「みんなで話し合ってみよう」について、生徒の習熟の程度によっては、問題や状況の理解等に時間がかかることを考慮して、限られた時間でなるべく多くの生徒が取り組めるように工夫することが望まれます。
- ※2は、学校の授業以外の場での学習について、ノートの点検などを通して、多くの生徒が苦手とする内容を特定し、学校の授業に反映できるよう工夫することが望まれます。
- ※3は、学校の授業以外の場での学習状況を考慮して、ポイントを絞って、「基本のたしかめ」、「章末問題」を振り返ることができるよう工夫することが望まれます。
- ※4は、学校の授業以外の場での学習について、ノートの点検などを通して、学習の状況を把握し、学校の授業に反映できるように工夫することが望まれます。

1章 式の展開と因数分解 (配当時間/19時間)

学校の授業/16.5時間, 学校の授業以外の場での学習/2.5時間)

指導時期 2学期制: 4月~5月下旬, 3学期制: 4月~5月下旬

- 目標/文字を用いた簡単な多項式について, 式の展開や因数分解ができるようにするとともに, 目的に応じて式を変形したりその意味を読み取ったりする能力を伸ばす。そのために,
- ア. 単項式と多項式の乗法, 及び多項式を単項式でわる除法の計算ができるようにする。
- イ. 簡単な一次式どうしの乗法の計算, 及び公式を用いた式の展開や因数分解ができるようにする。
- ウ. 式の展開や因数分解を利用して, 数量の関係や図形の性質をとらえ説明できるようにする。

節	項	学習内容	用語・記号	配当時数 (そのうち 授業が必要な時数)	学校の授業以外の場 での学習が可能と考 えられる学習活動
1 式の展開と 因数分解 (13) (12)	節とびら p.12-13	<ul style="list-style-type: none"> 2けたの自然数の積のきまりを見だし, 式の計算を使ってそれを説明することへの関心を高める。 		4 (4)	予習で, p.12-13の「みんなで話しあってみよう」, 「自分のことばで伝えよう」について, 気づいたこと, わからなかったことなどをノートに書くなどして, 学習内容の見直しをもつ。※1
	1 式の乗法, 除法 p.14-17	MathNaviブック [学びをつなげよう] <ul style="list-style-type: none"> かっこがある乗法の計算 多項式÷数 の計算 	展開		
	2 乗法の公式 p.18-21	<ul style="list-style-type: none"> $(x+a)(x+b)$とそれを展開した式を見比べて, 一般的にいえることを見だし, 公式を導く。 $(x+a)(x+b)$の展開とこれを用いる式の展開 平方の公式とこれを用いる式の展開 和と差の積の公式とこれを用いる式の展開 乗法の公式を組み合わせ, 式を簡単にする 		3 (2.5)	p.21の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。※2 【0.5時間】
	3 素因数分解 p.22-23	MathNaviブック [学びをつなげよう] <ul style="list-style-type: none"> 素数 数における, 因数と素数の意味 自然数を素因数分解すること 	因数, 素数, 素因数, 素因数分解	1 (1)	

	4 因数分解 p.24-30	<ul style="list-style-type: none"> ・式の因数と因数分解の意味 ・共通因数をとり出して因数分解すること ・和と差の積の公式，平方の公式を利用して因数分解すること ・$(x+a)(x+b)$の公式を利用して因数分解すること ・共通因数をとり出したり，文字に置き換えたりし，さらに公式を利用して因数分解すること 	因数，因数分解	5 (4.5)	p.29の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。※2 【0.5時間】
2 式の計算の利用 (4)	節とびら p.31	<ul style="list-style-type: none"> ・1節とびらの課題の式の計算による説明を読み取って一般にいえることを見だし，さらに課題をひろげて考える。 		4 (4)	予習で，p.31の「みんなで話しあってみよう」について，気づいたこと，わからなかったことなどをノートに書くなどして，学習内容の見通しをもつ。※1
	1 式の計算の利用 p.32-35	<ul style="list-style-type: none"> ・因数分解や展開を利用した計算 ・式を変形してから式の値を求めること ・式の計算を利用して，整数の性質や図形の性質を証明すること 			
章末 (2) (0.5)	基本のたしかめ p.36			2 (0.5)	p.36-39の「基本のたしかめ」，「章末問題」，「千思万考」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。「基本のたしかめ」，「章末問題」は，わからない問題があれば特定する。※3 【1.5時間】
	章末問題，千思万考「直径の比と面積の比」 p.37-38				
	数学展望台「エラトステネスのふるい」 p.39				

2章 平方根（配当時間／15時間）

学校の授業／12時間，学校の授業以外の場での学習／3時間

指導時期 2学期制：5月下旬～6月下旬，3学期制：5月下旬～6月下旬

- 目標／数の平方根について理解し，数の概念の理解をいっそう深めるとともに，数を用いてものごとを広く，深く考察・処理することができるようにする。そのために，
- ア．新しい数の存在を知り，その数の必要性を理解する。
- イ．数の平方根の意味を理解し，電卓などを用いてその近似値を求めることができるようにする。
- ウ．数の平方根の中には有理数でないものがあることを知り，いろいろな数を数直線上に表したり，小数で分類したりすることを通して，有理数，無理数についての理解を深める。
- エ．根号を含む簡単な式の計算や変形ができるようにする。
- オ．具体的な場面で，数の平方根を用いて表したり，処理したりできるようにする。

節	項	学習内容	用語・記号	配当時間 (そのうち 授業が必要な時間)	学校の授業以外の場 での学習が可能と考 えられる学習活動
1 平方根 (5) (4.5)	節とびら p.40-41	・方眼紙を使っていろいろな正方形をかき，面積を求める活動を通して，面積と辺の関係から，これまでに学んでいない新しい数があることを見いだす。		3 (2.5)	予習で，p.40-41の「みんなで話しあってみよう」について，気づいたこと，わからなかったことなどをノートに書くなどして，学習内容の見通しをもつ。※1
	1 平方根 p.42-45	MathNaviブック [学びをつなげよう] ・同じ数の積 ・平方根の意味と根号の使い方 ・正の数 a の平方根は2つあり，その絶対値が等しいこと ・0の平方根は0であること ・平方根の大小	平方根，ルート， $\sqrt{\quad}$ ，根号		p.45の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。※2 【0.5時間】
	2 平方根の値 p.46-47	MathNaviブック [学びをつなげよう] ・数直線と数の大小 ・ $\sqrt{5}$ の近似値を求めること ・限りなく続く小数で表される数があること ・ $\sqrt{2}$ や $\sqrt{3}$ などの平方根も数直線上に表されること ・電卓を使った平方根の近似値の求め方 数学展望台「平方根の値の覚え方」		1 (1)	
	3 有理数と無理数 p.48-49	MathNaviブック [学びをつなげよう] ・分数と小数 ・有理数と無理数の意味 ・無理数をふくめた数の分類 数学展望台「循環小数と分数」	有理数，無理数	1 (1)	

2 根号をふくむ式の計算 (7) (6)	節とびら p.50	・縦 $\sqrt{2\text{cm}}$ 、横 $\sqrt{5\text{cm}}$ の長方形の面積を求めることを通して、 $\sqrt{\quad}$ のついた数の積のきまりを見いだす。		予習で、p.50の「みんなで話しあってみよう」について、気づいたこと、わからなかったことなどをノートに書くなどして、学習内容の見通しをもつ。※1
	1 根号をふくむ式の乗法、除法 p.51-55	<ul style="list-style-type: none"> ・$\sqrt{\quad}$のついた数の積と商 ・$\sqrt{\quad}$の外にある数をその中に入れること ・$\sqrt{\quad}$の中を簡単な数にすること ・素因数分解を使って、$\sqrt{\quad}$の中を簡単な数にすること ・分母の有理化 ・$\sqrt{\quad}$のついた数の積と商、分母の有理化を利用して、近似値を求めること ・$\sqrt{\quad}$の中の数に10倍、100倍、\dots、あるいは、0.1倍、0.01倍、\dotsしたときのきまりを、話しあいを通して見いだす。 	分母を有理化する	4 (3.5) p.55の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。※2 【0.5時間】
	2 根号をふくむ式の計算 p.56-58	<ul style="list-style-type: none"> ・根号をふくむ式の和と差の計算 ・根号をふくむ式の積の計算（展開公式の利用） 		3 (2.5) p.58の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。※2 【0.5時間】
3 平方根の利用 (1)	節とびら p.59	・平方根を利用して、身のまわりの問題を解決できることへの興味・関心を高める。		予習で、p.59の「みんなで話しあってみよう」について、気づいたこと、わからなかったことなどをノートに書くなどして、学習内容の見通しをもつ。※1
	1 平方根の利用 p.59-60	<ul style="list-style-type: none"> ・平方根を利用して、身のまわりの問題を解決すること ・根号をふくむ数の大小をもとにして、ものごとを判断すること 		
章末 (2) (0.5)	基本のたしかめ p.61			p.61-63の「基本のたしかめ」、「章末問題」、「千思万考」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。「基本のたしかめ」、「章末問題」は、わからない問題があれば特定する。※3 【1.5時間】
	章末問題、千思万考「整数部分と小数部分」 p.62-63			

3章 二次方程式 (配当時間/13時間)

学校の授業/10.1時間, 学校の授業以外の場での学習/2.9時間)

指導時期 2学期制: 6月下旬~7月下旬, 3学期制: 6月下旬~7月

- 目標/二次方程式やその解法について理解し, 二次方程式を解いたり, 二次方程式を用いて実際の問題を解決したり, 考察したりすることができるようにする。そのために,
- ア. 二次方程式の必要性と意味, 及びその解の意味を理解する。
- イ. 平方根を求める方法で, 二次方程式を解けるようにする。
- ウ. 平方根を求める方法で導かれる解の公式を知り, それを用いて二次方程式を解けるようにする。
- エ. 因数分解を利用して二次方程式を解けるようにする。
- オ. 二次方程式を具体的な場面で活用し, 問題解決ができるようにする。

節	項	学習内容	用語・記号	配当時数 (そのうち 授業が必要な時数)	学校の授業以外の 場での学習が可能 と考えられる学習 活動
1 二次方程式 (8) (6.6)	節とびら p.64-65	・カレンダーの数の並び方に, 2次の項をふくむ方程式を使って解決する問題を見だし, その方程式への関心を高める。		3 (2.8)	予習で, p.64-65の「みんなで話しあってみよう」について, 気づいたこと, わからなかったことなどをノートに書くなどして, 学習内容の見直しをもつ。※1
	1 二次方程式とその解き方 p.66-69	MathNaviブック [学びをつなげよう] ・方程式とその解 ・二次方程式とその解の意味 ・ $ax^2=b$ の解き方 ・ $(x+m)^2=n$ の解き方 ・ $x^2+px+q=0$ の変形とその解き方	二次方程式, 二次方程式の解, 二次方程式を解く		p.69の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。 ※2 【0.2時間】
	2 二次方程式の解の公式 p.70-72	・解の公式を知ること ・解の公式を使って二次方程式を解くこと		2 (1.8)	p.72の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。 ※2 【0.2時間】
	3 二次方程式と因数分解 p.73-76	・ $(x+a)(x+b)=0$ の意味とその解 ・因数分解を利用して二次方程式を解くこと ・1つの二次方程式をいろいろな解き方で解き, まとめることを通して, 解き方相互の関連を知り, 方程式に応じて解き方を使い分けることの理解を深める。		3 (2)	p.75の「練習問題」とp.76の「自分の考えをまとめよう」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題や内容があれば特定する。※2※4 【1時間】

2 二次方程式の利用 (3)	節とびら p.77	<ul style="list-style-type: none"> 二次方程式を利用して，身のまわりの問題を解決できることへの興味・関心を高める。 	3 (3)	予習で，p.77の「みんなで話しあってみよう」について，気づいたこと，わからなかったことなどをノートに書くなどして，学習内容の見通しをもつ。※1
	1 二次方程式の利用 p.78-82	MathNaviブック [学びをつなげよう] <ul style="list-style-type: none"> 方程式の利用 二次方程式を利用して，問題を解決すること 二次方程式の解が，問題にあっているかどうかを吟味すること 数学展望台「ディオファントスの考えた解き方」		
	章末 (2) (0.5)	基本のたしかめ p.83 章末問題，千思万考「正方形と棒の数」 p.84-85		2 (0.5)

4章 関数 $y=ax^2$ (配当時間/15時間)

学校の授業/12.2時間, 学校の授業以外の場での学習/2.8時間)

指導時期 2学期制: 7月下旬~9月, 3学期制: 9月~10月上旬

- 目標/具体的な事象の中から2つの数量を取り出し, 表, 式, グラフを使ってそれらの変化や対応のようすを調べることを通して, 関数 $y = ax^2$ について理解する。また, 具体的な事象の中から, 関数関係を見だし, 表現し, 考察することができるようにする。そのために,
- ア. 事象の中には関数 $y = ax^2$ としてとらえられるものがあることを知る。
- イ. 関数 $y = ax^2$ について, 表, 式, グラフを相互に関連付けて理解する。
- ウ. 関数 $y = ax^2$ を用いて具体的な事象をとらえ, 説明できるようにする。
- エ. いろいろな事象の中に, 関数関係があることを理解する。

節	項	学習内容	用語・記号	指導時数 (そのうち 授業が必要な時数)	学校の授業以外の 場での学習が可能 と考えられる学習 活動
1 関数と グラフ (7) (6.5)	節とびら p.86-87	・ボールが斜面をころがるようすを観察する活動から, 既習の関数とは異なる関数を見だし, 既習の関数との比較を通して, その新しい関数について考察する。		3 (2.5)	予習で, p.86-87の「みんなで話しあってみよう」について, 気づいたこと, わからなかったことなどをノートに書くなどして, 学習内容の見通しをもつ。※1
	1 関数 $y = ax^2$	MathNaviブック [学びをつなげよう] ・関数とその式 ・比例の式を求めること			
	p.88-90	・表をつくり, 対応や変化を調べることを通して, $y = ax^2$ で表される関数があることとその特徴を理解すること ・関数 $y = ax^2$ で y は x の2乗に比例するという見方をすること ・与えられた条件から $y = ax^2$ の式を求めること			p.90の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。 ※2 【0.5時間】
	2 関数 $y = ax^2$ のグラフ	・関数 $y = ax^2$ のグラフとその特徴 ・関数 $y = ax^2$ のグラフと a の値との関係 ・方眼のないグラフで, $y = ax^2$ の a の値の違いから式とグラフの対応を判断し, 説明する活動を通して関数 $y = ax^2$ のグラフの理解を深める。	放物線, 放物線の軸, 放物線の頂点	4 (4)	
2 関数 $y = ax^2$ の値の 変化 (4)	節とびら p.98	・台車の運動について実験結果をもとに調べ, 関数 $y = ax^2$ の値の変化について, その特徴を見いだす。		2 (1.7)	予習で, p.98の「みんなで話しあってみよう」について, 気づいたこと, わからなかったことなどをノートに書くなどして, 学習内容の見通しをもつ。※1

(3.2)	1 関数 $y = ax^2$ の値の増減と変域 p.99-101	<ul style="list-style-type: none"> グラフから、関数 $y = ax^2$ の y の値の増減を調べること x の変域から y の変域を求めること 関数 $y = ax^2$ のグラフをもとに、$a > 0$ の場合と同様にして、$a < 0$ の場合の y の値の増減について調べる。 			p.100 の「自分の考えをまとめよう」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない内容があれば特定する。※4 【0.3 時間】
	2 関数 $y = ax^2$ の変化の割合 p.102-105	MathNavi ブック [学びをつなげよう] <ul style="list-style-type: none"> 変化の割合 関数 $y = ax^2$ の変化の割合 平均の速さを求めること 関数 $y = ax^2$ の特徴を、一次関数とくらべてまとめることを通して、それぞれの関数の理解を深める。 		2 (1.5)	p.105 の「自分の考えをまとめよう」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない内容があれば特定する。※4 【0.5 時間】
3 いろいろな事象と関数(2)	節とびら p.106	<ul style="list-style-type: none"> 自動車の速さと制動距離の間にどんな関数関係があるかを、グラフから見いだす。 		1 (1)	予習で、p.106 の「みんなで話しあってみよう」について、気づいたこと、わからなかったことなどをノートに書くなどして、学習内容の見直しをもつ。※1
	1 関数 $y = ax^2$ の利用 p.107	<ul style="list-style-type: none"> 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ること 			
	2 いろいろな関数 p.108-109	<ul style="list-style-type: none"> これまでに学んだ関数とは異なる関数 グラフが階段状になる 2 店のレンタサイクル料金を、グラフをもとにして比較する。 底が階段状の直方体の水そうに水を入れたときのようなすを表すグラフがどうなるか、理由も含めて話しあう活動を通して、関数についての理解を深める。 		1 (1)	
章末(2) (0.5)	基本のたしかめ p.110			2 (0.5)	p.110-113 の「基本のたしかめ」、「章末問題」、「千思万考」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。「基本のたしかめ」、「章末問題」は、わからない問題があれば特定する。※3 【1.5 時間】
	章末問題、千思万考「目もりのとり方とグラフ」 p.111-113				
	数学展望台「ソーラークッカー」 p.113				

5章 図形と相似 (配当時間/25 時間)

学校の授業/20 時間, 学校の授業以外の場での学習/5 時間)

指導時期 2 学期制: 10 月~11 月下旬, 3 学期制: 10 月上旬~11 月下旬

- 目標/図形の相似の概念を明らかにし, 三角形の相似条件などを基にして図形の性質を確かめ, 論理的に考察し表現する力を伸ばすとともに, 相似の考えが活用できるようにする。そのために,
- ア. 平面図形の相似の意味と相似な図形の性質を理解する。
- イ. 三角形の相似条件を知り, それを使って図形の性質を証明することができるようにする。
- ウ. 平行線と線分の比についての性質を見だし, それを活用することができるようにする。
- エ. 三角形の midpoint 連結定理を理解する。
- オ. 基本的な立体の相似の意味と, 相似な図形の相似比と面積比, 及び体積比の関係について理解する。
- カ. 相似な図形の性質を, さまざまな場面で活用することができるようにする。

節	項	学習内容	用語・記号	指導時数 (そのうち 授業が必要な時数)	学校の授業以外の 場での学習が可能 と考えられる学習 活動
1 図形と相似 (8) (6.4)	節とびら p.114-115	・方眼を利用して, 形が同じで大きさの違う図形をかくことを通して, 拡大・縮小した図形ともとの図形で, 線分や角についてどんなことがいえるかを見いだす。		3 (2.5)	予習で, p.114-115 の「みんなで話しあってみよう」について, 気づいたこと, わからなかったことなどをノートに書くなどして, 学習内容の見直しをもつ。※1
	1 相似な図形 p.116-119	MathNavi ブック [学びをつなげよう] ・比例式 ・相似の意味と相似な図形の性質 ・相似比	相似, \propto , 相似比		p.119 の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。 ※2 【0.5 時間】
	2 三角形の相似条件 p.120-122	MathNavi ブック [学びをつなげよう] ・三角形の合同条件 ・三角形の決定条件をもとにして, 相似な三角形をかくのに必要な条件を見いだす。 ・三角形の相似条件		2 (1.7)	p.122 の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。 ※2 【0.3 時間】
	3 相似条件と証明 p.123-125	・2 枚の折り紙を重ねて置いたとき, 重なっていない部分にできる三角形が, どんな関係にあるかを見いだす。 ・三角形の相似条件を使って図形の性質を証明すること		3 (2.2)	p.125 の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。 ※2 【0.8 時間】

2 平行線と線分の比 (8) (7.1)	節とびら p.126	・ノートの罫線を利用して、ノートの横幅を3等分する線をひく手順を考える。		予習で、p.126の「みんなで話しあってみよう」について、気づいたこと、わからなかったことなどをノートに書くなどして、学習内容の見通しをもつ。※1
	1 平行線と線分の比 p.127-135	MathNaviブック「学びをつなげよう」 ・平行四辺形の性質 ・三角形の1辺に平行な直線で他の2辺を切り取る時の線分の比 ・2つの直線を平行な直線で切り取る時の線分の比 ・三角形の角の二等分線と線分の比 ・三角形の2辺を等しい比に切り取る時の線分の位置関係 数学展望台「平行線と線分の比の性質の利用」		p.134の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。 ※2 【0.3時間】
	2 中点連結定理 p.136-137	・三角形の中点連結定理とその利用		p.137の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。 ※2 【0.6時間】
3 相似な図形の計量 (5) (4)	節とびら p.138	・巻末教具を使って図形をしきつめる活動を通して、相似比と面積比の関係を見いだす。		予習で、p.138の「みんなで話しあってみよう」について、気づいたこと、わからなかったことなどをノートに書くなどして、学習内容の見通しをもつ。※1
	1 相似な図形の面積 p.139-141	・相似な図形について、相似比と面積の比の関係、およびその利用		p.141の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。 ※2 【0.5時間】
	2 相似な立体の表面積・体積 p.142-145	・立体の相似 ・相似な立体について、相似比と表面積の比、体積の比の関係、およびその利用 ・相似な立体とみられる商品AとBで、どちらが割安であるかを、相似比と体積の比の関係を活用して考える。		p.145の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。 ※2 【0.5時間】

4 相似の利用 (2)	節とびら p.146	・相似な図形の性質を活用して，地図上の長さから実際の長さを求める方法を考える。	2 (2)	予習で，p.146の「みんなで話しあってみよう」について，気づいたこと，わからなかったことなどをノートに書くなどして，学習内容の見通しをもつ。※1
	1 相似の利用 p.147-149	・縮図をかいて，2 地点間の距離を求めること ・影の長さから校舎の高さを求めること ・理科で学習した内容を活用して，全身を映すために必要な鏡の大きさを考える。		
章末 (2) (0.5)	基本のたしかめ p.150		2 (0.5)	p.150-153の「基本のたしかめ」，「章末問題」，「千思万考」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。「基本のたしかめ」，「章末問題」は，わからない問題があれば特定する。※3 【1.5時間】
	章末問題，千思万考「数直線上に積 ab をとる方法」 p.151-153			
	数学展望台「相似を利用した作図」 p.153			

6章 円の性質（配当時間／10時間）

学校の授業／8.2時間，学校の授業以外の場での学習／1.8時間

指導時期 2学期制：11月下旬～12月，3学期制：11月下旬～12月

- 目標／観察，操作や実験などの活動を通して，円周角と中心角の関係を見いだして理解し，それを用いて論理的に考察し表現できるようにする。そのために，
- ア．円周角と中心角の関係の意味を理解し，それが証明できることを知る。
- イ．円周角の定理の逆の意味を理解する。
- ウ．円周角と中心角の関係などの円の性質を，具体的な場面で活用して論理的に考察し，それを説明できるようにする。

節	項	学習内容	用語・記号	指導時数 (そのうち 授業が必要な時数)	学校の授業以外の 場での学習が可能 と考えられる学習 活動
1 円周角と中心角 (5) (4.7)	節とびら p.154-155	・巻末教具を使った操作活動を通して，一定の弧に対する円周角の大きさや円周角と中心角の大きさの関係を見いだす。		3 (2.7)	予習で，p.154-155の「みんなで話しあってみよう」について，気づいたこと，わからなかったことなどをノートに書くなどして，学習内容の見通しをもつ。※1
	1 円周角と中心角 p.156-160	MathNaviブック [学びをつなげよう] ・三角形の内角と外角の性質 ・おうぎ形の弧の長さ ・円周角の意味 ・円周角の定理とその証明のよみ ・角の大きさを求めるために，円周角の定理をどのように用いるかを説明する。 ・等しい弧に対する円周角	円周角		p.160の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。 ※2 【0.3時間】
	2 円周角の定理の逆 p.161-163	・円周角の定理の逆 数学展望台「タレスと円」		2 (2)	
2 円の性質の利用 (3)	節とびら p.164	・条件を満たす場所を求めるために，数学の問題におきかえ，円周角の定理を利用して問題を解決する。		3 (3)	予習で，p.164の「みんなで話しあってみよう」について，気づいたこと，わからなかったことなどをノートに書くなどして，学習内容の見通しをもつ。※1
	1 円の性質の利用 p.165-167	MathNaviブック [学びをつなげよう] ・円の接線の作図 ・円外の1点を通るその円の接線の作図 ・円の性質を根拠にした証明			

章末 (2) (0.5)	基本のたしかめ p.168	2 (0.5)	p.168-171の「基本のたしかめ」, 「章末問題」, 「千思万考」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。「基本のたしかめ」, 「章末問題」は, わからない問題があれば特定する。※3 【1.5時間】
	章末問題, 千思万考「円の性質を使った \sqrt{n} の作図」 p.169-171		

7章 三平方の定理 (配当時間/13時間)

学校の授業/10時間, 学校の授業以外の場での学習/3時間

指導時期 2学期制:1月, 3学期制:1月

- 目標/観察, 操作や実験などの活動を通して, 三平方の定理を見いだして理解し, それを用いて考察したり, 活用したりできるようにする。そのために,
- ア. 直角三角形の3つの辺の長さの関係を観察や操作を通して調べ, 三平方の定理を見いだす。
- イ. 三平方の定理が証明できることを理解する。
- ウ. 三平方の定理とその逆の意味を理解する。
- エ. 三平方の定理を用いて考察したり, 具体的な場面で活用したりできるようにする。

節	項	学習内容	用語・記号	指導時数 (そのうち 授業が必要な時数)	学校の授業以外の 場での学習が可能 と考えられる学習 活動
1 三平方の定理 (4) (3.8)	節とびら p.172-173	・直角三角形の各辺を1辺とする正方形の面積を求め, それらの関係を見いだす。		4 (3.8)	予習で, p.172-173の「みんなで話しあってみよう」について, 気づいたこと, わからなかったことなどをノートに書くなどして, 学習内容の見通しをもつ。※1
	1 三平方の定理 p.174-179	・三平方の定理とその証明 ・三平方の定理を使って, 2辺の長さがわかっている直角三角形の残りの辺の長さを求めること ・長方形の対角線の長さ ・三平方の定理の逆を知ること ・三平方の定理の逆を使って, 三角形が直角三角形かどうかを判断すること ・面積が, 2つの正方形の面積の和に等しい正方形の1辺となる線分を考え, その理由を説明することを通して, 三平方の定理の理解を深める。 数学展望台「3, 4, 5の直角三角形」			p.179の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。 ※2 【0.2時間】
2 三平方の定理の	節とびら p.180	・スロープがバリアフリー新法の基準を満たしているかどうかを考えることを通して, 三平方の定理を利用して問題が解決できることへの関心を高める。		4 (3.7)	予習で, p.180の「みんなで話しあってみよう」について, 気づいたこと, わからなかったことなどをノートに書くなどして, 学習内容の見通しをもつ。※1
	1 平面図形への利用	MathNaviブック [学びをつなげよう] ・三角形の高さ			

利用 (7) (5.7)	p.181-185	<ul style="list-style-type: none"> ・正三角形の高さと面積 ・特別な直角三角形の3辺の長さの比 ・円の弦の長さとは接線の長さ ・座標平面上の2点間の距離 ・$\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$などを表す点の位置を求める方法を説明することを通して、無理数への理解を深める。 			p.185の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。 ※2 【0.3時間】
	2 空間図形への利用	MathNaviブック「学びをつなげよう」	<ul style="list-style-type: none"> ・角錐と円錐, 三角形と四角形 		
	p.186-189	<ul style="list-style-type: none"> ・直方体の対角線の長さ ・正四角錐の高さと体積 ・三平方の定理を利用して, 富士山の頂上や高い建物から見わたせる範囲について調べ, レポートにまとめる。 		3 (2)	p.189の「自分の考えをまとめよう」, 「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない内容や問題があれば特定する。※2 ※4 【1時間】
章末 (2) (0.5)	基本のたしかめ		p.190	2 (0.5)	p.190-193の「基本のたしかめ」, 「章末問題」, 「千思万考」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。「基本のたしかめ」, 「章末問題」は, わからない問題があれば特定する。※3 【1.5時間】
	章末問題, 千思万考「正十二角形の頂点と三角形の面積」		p.191-193		

8章 標本調査 (配当時間/6時間)

学校の授業/4.2時間, 学校の授業以外の場での学習/1.8時間)

指導時期 2学期制:2月, 3学期制:2月

- 目標/コンピュータを用いたりするなどして母集団から標本を取り出し、標本の傾向を調べることで、母集団の傾向が読み取れることを理解するとともに、その考えを活用できるようにする。そのために、
- ア. 標本調査の必要性と意味を理解する。
- イ. 簡単な場合について標本調査を行い、母集団の傾向をとらえ説明できるようにする。

節	項	学習内容	用語・記号	指導時数 (そのうち 授業が必要 な時数)	学校の授業以外の 場での学習が可能 と考えられる学習 活動
1 標本調査 (4) (3.7)	節とびら p.194-195	・様々な調査について考えることを通して、対象となるものすべてを調べることが適切でない調査があることを見いだす。		3 (2.7)	予習で、p.194-195の「みんなで話しあってみよう」について、気づいたこと、わからなかったことなどをノートに書くなどして、学習内容の見直しをもつ。※1
	1 標本調査 p.196-201	MathNaviブック [学びをつなげよう] ・確率の意味 ・全数調査と標本調査の意味 ・標本調査の必要性とその意味 ・母集団と標本 ・標本調査の方法 ・標本抽出の方法を知り、それを行うこと 数学展望台「選挙結果の予測」	全数調査, 標本調査, 母集団, 標本, 無作為に抽出する		p.201の「練習問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。わからない問題があれば特定する。※2 【0.3時間】
	2 標本調査の活用 p.202-203	MathNaviブック [学びをつなげよう] ・割合 ・代表値 ・簡単な場合について標本調査を行い、母集団の傾向をとらえること 数学展望台「アンケートの質問事項」		1 (1)	
	基本のたしかめ p.204			2 (0.5)	p.204-205の「基本のたしかめ」, 「章末問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。「基本のたしかめ」, 「章末問題」は、わからない問題があれば特定する。※3 【1.5時間】
章末問題 p.205					
数学展望台「国勢調査」 p.206					
章末 (2) (0.5)					