

改訂版「中学校数学3」

学習内容一覧表

本資料は、改訂版「中学校数学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、出来るだけ多く取り入れる場合を想定して作成しました。本資料を一例とし、地域・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いただくなどしてご活用ください。

第1章 式の計算	2
第2章 平方根	4
第3章 2次方程式	5
第4章 関数 $y=ax^2$	6
第5章 相似	7
第6章 円	9
第7章 三平方の定理	10
第8章 標本調査	11

●本資料では、知識や技能を習得するための指導や、数学的活動を通して思考力・判断力・表現力を養うための指導は、これまでと同様に主に授業で行うことを想定しています。

●学校の授業以外の場での学習が可能と考えられる主な学習活動は、次の通りです。

(1) 予習として取り組み、学習内容への見通しをもつための活動

(例)各章の「章とびら」

(2) 既習内容を定着させるための演習を主とする活動

(例)各節の終わりにある「確認問題」

各章の終わりにある「基本問題」「章の問題A」

(3) 既習内容を発展・活用させた内容の学習に取り組み、更なる学力向上を目指す活動

(例)各章の終わりにある「章の問題B」

コラム的な内容である「やってみよう」「考えよう」

発展的な学習内容である「発展」

(1)は、予習として取り組むことで、貴重な授業での学びをより深いものにすることができます。

(2)は、取り組むことによって習熟度が高まると同時に、習熟度が低い箇所を特定することで、以後の授業での学びの効率化を図ることができます。授業での問いかけやノートの点検などで、多くの生徒が苦手とする内容を把握し、授業での指導内容に反映させることが望ましいです。

(3)は、場合によっては、生徒の習熟度に合わせて個別に取り組ませる内容です。特に、習熟度の高い生徒の学力や学習への意欲を向上させることが期待されます。

第1章「式の計算」

(配当時間 19 時間) 学校の授業：15.9 時間，学校の授業以外の場での学習：3.1 時間

① 多項式の計算 [7 時間] 学校の授業：6.2 時間，学校の授業以外での学習：0.8 時間

項目	該当頁	学習内容	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 学習活動とその時間
章とびら	p.14, 15		2 (1.7)	p. 14, 15 は予習で取り組み、 学習内容の見直しをもつ。 【0.3 時間】
単項式と多項式の乗 法，除法	p.16, 17	単項式と多項式の乗法 多項式を単項式でわる除法 かっこをふくむ式の計算		
多項式の乗法	p.18, 19	分配法則による展開 2 項×2 項の展開 2 項×2 項の展開 (同類項をまとめる) 2 項と 3 項の積の展開	1 (1)	
展開の公式	p.20~25	$(x+a)(x+b)$ の展開 $(x+a)^2$, $(x-a)^2$ の展開 $(x+a)(x-a)$ の展開 展開の公式のまとめ	4 (3.5)	p. 23 「やってみよう」は、生 徒の習熟度に応じて、個別に 取り組むことが可能。 p. 25 「確かめよう」に事前に 取り組み、わからない問題を 特定しておく。 【0.5 時間】
	p.23	やってみよう 展開の公式を使ったいろいろな式の展開 おきかえによる展開 展開の公式を組み合わせて使う計算		
確かめよう	p.25	節末の確認問題		

② 因数分解 [6 時間] 学校の授業：5.5 時間，学校の授業以外での学習：0.5 時間

因数分解	p.26, 27	因数と因数分解の意味 共通な因数でくくる因数分解	1 (1)	
因数分解の公式	p.28~33	$x^2+(a+b)x+ab$ の因数分解 $x^2+2ax+a^2$, $x^2-2ax+a^2$ の因数分解 x^2-a^2 の因数分解 因数分解の公式のまとめ 最初に共通な因数をくくる因数分解 1 つの文字とみて公式を利用する因数分解 おきかえによる因数分解	5 (4.5)	p. 33 「確かめよう」に事前に 取り組み、わからない問題を 特定しておく。 【0.5 時間】
確かめよう	p.33	節末の確認問題		

③ 式の計算の利用 [3 時間] 学校の授業：2.7 時間，学校の授業以外での学習：0.3 時間

式の計算の利用	p.34~36	展開や因数分解の公式を使った計算のくふう 複雑な式に代入するときの式の値 連続する奇数や整数に関する問題 円形や長方形の土地の周りの道に関する問題	3 (2.7)	p. 37 「やってみよう」は、生 徒の習熟度に応じて、個別に 取り組むことが可能。 【0.3 時間】
	p.37	やってみよう		

④ 素因数分解 [1 時間] 学校の授業：1 時間，学校の授業以外での学習：0 時間

素因数分解	p.38, 39	因数，素数，素因数の意味 素因数分解する方法 自然数の平方と因数分解	1 (1)	
-------	----------	--	----------	--

章末 [2 時間] 学校の授業：0.5 時間，学校の授業以外での学習：1.5 時間

	p.40	基本問題	2 (0.5)	p. 40 「基本問題」を学校の授 業以外の場での学習で取り 組む。
	p.41	第1章の問題 A		
	p.42	第1章の問題 B		

	p.43	やってみよう	<p>p. 41 「章の問題 A」に事前に取り組み、わからない問題を特定しておく。</p> <p>p. 42, 43 「章の問題 B」 「やってみよう」は、生徒の習熟度に応じて、個別に取り組むことが可能。</p> <p>【1.5 時間】</p>
--	------	--------	---

第2章「平方根」

(配当時間 15 時間) 学校の授業：10.5 時間, 学校の授業以外の場での学習：4.5 時間

① 平方根 [5 時間] 学校の授業：3.5 時間, 学校の授業以外での学習：1.5 時間

項目	該当頁	学習内容	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 学習活動とその時間
章とびら	p.44, 45		3 (2.5)	p. 44, 45 は予習で取り組み, 学習内容の見直しをもつ。 【0.5 時間】
平方根	p.46~50	平方根の定義 根号の記号の意味と使い方 $(\sqrt{a})^2=a$, $(-\sqrt{a})^2=a$ 根号のはずし方 平方根の大小		
平方根の値	p.51, 52	平方根の値 電卓を使って平方根の近似値を求める 小数を分数で表す 有理数と無理数の意味	2 (1)	p. 53 「やってみよう」は、生 徒の習熟度に応じて、個別に 取り組むことが可能。 p. 54 「確かめよう」に事前に 取り組み、わからない問題を 特定しておく。 【1 時間】
	p.53	やってみよう		
確かめよう	p.54	節末の確認問題		

② 根号をふくむ式の計算 [8 時間] 学校の授業：6.5 時間, 学校の授業以外での学習：1.5 時間

根号をふくむ式の乗法 と除法	p.55~61	平方根の積と商 \sqrt{a} の形に表す 根号の中を簡単にする 根号の中を素因数分解して $a\sqrt{b}$ の形にする 根号をふくむ式の乗法 分母の有理化 平方根の除法と有理化 平方根の近似値	3 (3)	
根号をふくむ式の加法 と減法	p.62, 63	$\sqrt{\quad}$ の中が同じ数の和と差 根号をふくむ式の加法と減法 $\sqrt{\quad}$ の中を整理して計算する 分母の有理化と加法	2 (2)	
いろいろな計算	p.64, 65	分配法則と根号をふくむ式の計算 展開の公式を利用した計算 根号をふくむ式の値	3 (1.5)	p. 66 「確かめよう」に事前に 取り組み、わからない問題を 特定しておく。 p. 67 「やってみよう」は、生 徒の習熟度に応じて、個別に 取り組むことが可能。 【1.5 時間】
確かめよう	p.66	節末の確認問題		
	p.67	やってみよう		

章末 [2 時間] 学校の授業：0.5 時間, 学校の授業以外での学習：1.5 時間

発展「 $\sqrt{2}$ が無理数で あることの証明」	p.68	基本問題	2 (0.5)	p. 68 「基本問題」を学校の授 業以外の場での学習で取り 組む。 p. 69 「章の問題 A」に事前に 取り組み、わからない問題を 特定しておく。 p. 70, 71 「章の問題 B」「発展」 は、生徒の習熟度に応じて、 個別に取り組むことが可能。 【1.5 時間】
	p.69	第2章の問題 A		
	p.70	第2章の問題 B		
	p.71	$\sqrt{2}$ が無理数であることの証明 背理法		

第3章「2次方程式」

(配当時間 15 時間) 学校の授業：11.3 時間, 学校の授業以外の場での学習：3.7 時間

① 2次方程式 [9 時間] 学校の授業：7.8 時間, 学校の授業以外での学習：1.2 時間

項目	該当頁	学習内容	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 学習活動とその時間
章とびら	p.72, 73		1 (0.8)	p. 72, 73 は予習で取り組み, 学習内容の見直しをもつ。 【0.2 時間】
2次方程式とその解	p.74, 75	2次方程式の定義 2次方程式の解の意味と確かめ		
因数分解による解き方	p.76~78	因数分解による解き方 $(x+a)(x+b)=0$, $x(x+a)=0$, $(x+a)(x-a)=0$ 解を1つしかもたない2次方程式 $(x+a)^2=0$ 式の整理が必要な2次方程式の解き方	2 (2)	
平方根の考えを使った 解き方	p.79~81	2次方程式 $x^2=k$ の解き方 2次方程式 $(x+m)^2=k$ の解き方 $(x+m)^2=k$ に変形して解く xの係数が偶数の場合 xの係数が奇数の場合	2 (2)	
2次方程式の解の公式	p.82~84	2次方程式の解の公式を導く 解の公式による解き方	2 (2)	
解が与えられた2次方程式 確かめよう	p.85	解が与えられた2次方程式	2 (1)	p. 86 「確かめよう」に事前 に取り組み, わからない問題を 特定しておく。 p. 86 「やってみよう」は, 生 徒の習熟度に応じて, 個別に 取り組むことが可能。 【1 時間】
	p.86	節末の確認問題		
	p.86	やってみよう		

② 2次方程式の利用 [4 時間] 学校の授業：3 時間, 学校の授業以外での学習：1 時間

2次方程式の利用	p.87~89	2次方程式をつくる手順と解き方 連続する整数に関する問題 長方形の土地と道幅に関する問題 正方形の紙から直方体をつくる問題 図形の辺上を動く点と面積に関する問題	4 (3)	p. 90 「確かめよう」に事前 に取り組み, わからない問題を 特定しておく。 p. 90 「やってみよう」は, 生 徒の習熟度に応じて, 個別に 取り組むことが可能。 【1 時間】
確かめよう	p.90	節末の確認問題		
	p.90	やってみよう		

章末 [2 時間] 学校の授業：0.5 時間, 学校の授業以外での学習：1.5 時間

	p.91	基本問題	2 (0.5)	p. 91 「基本問題」を学校の授 業以外の場での学習で取り 組む。 p. 92 「章の問題 A」に事前 に取り組み, わからない問題を 特定しておく。 p. 93 「章の問題 B」は, 生徒 の習熟度に応じて, 個別に取 り組むことが可能。 【1.5 時間】
	p.92	第3章の問題 A		
	p.93	第3章の問題 B		

第4章「関数 $y=ax^2$ 」

(配当時間 15 時間) 学校の授業 : 12.6 時間, 学校の授業以外の場での学習 : 2.4 時間

① 関数 $y=ax^2$ [8 時間] 学校の授業 : 7.1 時間, 学校の授業以外での学習 : 0.9 時間

項目	該当頁	学習内容	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 学習活動とその時間
章とびら	p.94, 95		1 (0.8)	p. 94, 95 は予習で取り組み, 学習内容の見直しをもつ。 【0.2 時間】
2 乗に比例する関数	p.96, 97	2 乗に比例する関数の意味 ボールを転がすときの時間と距離の関係 2 乗に比例する関数を見つける 2 乗に比例する関数の決定		
関数 $y=ax^2$ のグラフ	p.98~104	関数 $y=x^2$ の対応表 関数 $y=x^2$ の点を詳しくとり, グラフ の概形をかく 関数 $y=ax^2$ ($a>0$) のグラフの形 関数 $y=ax^2$ ($a<0$) のグラフの形 関数 $y=ax^2$ のグラフの特徴のまとめ 関数 $y=ax^2$ の式をグラフから読み取る	3 (2.8)	p. 105 「やってみよう」は, 生 徒の習熟度に応じて, 個別に 取り組むことが可能。 【0.2 時間】
	p.105	やってみよう		
関数 $y=ax^2$ の値の変化	p.106~111	関数 $y=ax^2$ の値の変化 最大値・最小値 関数 $y=ax^2$ の変域 関数 $y=ax^2$ の変化の割合を求める 平均の速さと変化の割合の関係	4 (3.5)	p. 110 「やってみよう」は, 生 徒の習熟度に応じて, 個別に 取り組むことが可能。 p. 112 「確かめよう」に事前に 取り組み, わからない問題を 特定しておく。 【0.5 時間】
	p.110	やってみよう		
		1 次関数と 2 乗に比例する関数の比較		
確かめよう	p.112	節末の確認問題		

② 関数 $y=ax^2$ の利用 [5 時間] 学校の授業 : 5 時間, 学校の授業以外での学習 : 0 時間

関数 $y=ax^2$ の利用	p.113~116	物体の落下時間と落下距離の関係 自動車の制動距離 列車と自転車の速さ, グラフの利用 図形を移動したときに現れる面積と関数 放物線と直線の関係	4 (4)	
いろいろな関数	p.117	グラフがつかない関数	1 (1)	

章末 [2 時間] 学校の授業 : 0.5 時間, 学校の授業以外での学習 : 1.5 時間

	p.118	基本問題	2 (0.5)	p. 118 「基本問題」を学校の授 業以外の場での学習で取り 組む。 p. 119 「章の問題 A」に事前に 取り組み, わからない問題を 特定しておく。 p. 120, 121 「章の問題 B」「発 展」は, 生徒の習熟度に応じ て, 個別に取り組むことが可 能。 【1.5 時間】
	p.119	第 4 章の問題 A		
	p.120	第 4 章の問題 B		
発展「放物線と直線の 交点の座標」	p.121	放物線と直線の交点の座標の求め方		

第5章「相似」

(配当時間 23 時間) 学校の授業 : 20.1 時間, 学校の授業以外の場での学習 : 2.9 時間

① 相似な図形 [8 時間] 学校の授業 : 7.6 時間, 学校の授業以外での学習 : 0.4 時間

項目	該当頁	学習内容	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 学習活動とその時間
章とびら	p.122, 123			
相似な図形の性質	p.124~129	図形の拡大と縮小 相似の意味 相似な図形の表し方 相似な図形の性質 裏返したものと相似 相似の位置にある, 相似の中心の意味 相似比 比例式の性質 相似な図形の求値問題	3 (2.8)	p.122, 123 は予習で取り組み, 学習内容の見直しをもつ。 【0.2 時間】
三角形の相似条件	p.130~133	三角形の相似条件の考察 3組の辺の比はすべて等しい 2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい 2組の角がそれぞれ等しい 相似な三角形の問題 三角形の相似を利用した証明	3 (3)	
縮図の利用	p.134, 135	縮図を利用して距離を求める 縮図を利用して高さを求める	2 (1.8)	p.135「やってみよう」は, 生徒の習熟度に応じて, 個別に 取り組むことが可能。 【0.2 時間】
	p.135	やってみよう		

② 平行線と線分の比 [7 時間] 学校の授業 : 6.5 時間, 学校の授業以外での学習 : 0.5 時間

三角形と比	p.136~139	三角形の辺に平行な直線と線分の比 三角形と線分の比の求値問題 線分の比と三角形の辺に平行な直線 三角形の辺に平行な直線の問題	3 (3)	
中点連結定理	p.140, 141	中点連結定理 中点連結定理を利用した問題	1 (1)	
平行線と線分の比	p.142, 143	平行線と線分の比 角の二等分線と線分の比	3 (2.5)	p.144「確かめよう」に事前 に取り組み, わからない問題を 特定しておく。 p.144「考えよう」は, 生徒の 習熟度に応じて, 個別に 取り組むことが可能。 【0.5 時間】
確かめよう	p.144	節末の確認問題		
	p.144	考えよう		

③ 面積の比, 体積の比 [6 時間] 学校の授業 : 5.5 時間, 学校の授業以外での学習 : 0.5 時間

三角形の面積と線分の比	p.145	三角形の面積と線分の比	1 (1)	
相似な図形の面積の比	p.146~148	相似な三角形の面積の比 相似な多角形の面積の比 相似な図形の面積の比の利用	2 (2)	
相似な立体の表面積の比, 体積の比	p.149~151	相似な立体の意味 相似な立体の性質 相似な立体の表面積の比, 体積の比 錐体に関する体積の比	3 (2.5)	p.152「確かめよう」に事前 に取り組み, わからない問題を 特定しておく。 【0.5 時間】

確かめよう	p.152	節末の確認問題		
-------	-------	---------	--	--

章末〔2時間〕 学校の授業：0.5時間，学校の授業以外での学習：1.5時間

	p.153	基本問題	2 (0.5)	<p>p.153「基本問題」を学校の授業以外の場合での学習で取り組む。</p> <p>p.154「章の問題A」に事前に取り組み、わからない問題を特定しておく。</p> <p>p.155～157「章の問題B」「発展」は、生徒の習熟度に応じて、個別に取り組むことが可能。</p> <p>【1.5時間】</p>
	p.154	第5章の問題A		
	p.155	第5章の問題B		
発展「三角形の重心と内心」	p.156,157	三角形の重心とその性質 三角形の内心とその性質		

第6章「円」

(配当時間 10 時間) 学校の授業 : 7.7 時間, 学校の授業以外の場での学習 : 2.3 時間

① 相似な図形 [8 時間] 学校の授業 : 7.2 時間, 学校の授業以外での学習 : 0.8 時間

項目	該当頁	学習内容	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 学習活動とその時数
章とびら	p.158, 159			
円周角の定理	p.160~165	円周角の意味 実測によって円周角の定理を発見する 円周角の定理の証明 円周角の定理の利用 半円の弧に対する円周角 円周角の定理の求値問題 円周角と弧の性質	3 (2.7)	p.158, 159 は予習で取り組み, 学習内容の見直しをもつ。 【0.3 時間】
円周角の定理の逆	p.166~169	円の周上, 内部, 外部 円周角の定理の逆の考察 円周角の定理の逆を利用した問題	2 (2)	
円の性質の利用	p.170~172	円の接線の長さの性質とその利用 円の接線の作図 相似な三角形と円	3 (2.5)	p.173「確かめよう」に事前に取り組み, わからない問題を特定しておく。
確かめよう	p.173	節末の確認問題		【0.5 時間】

章末 [2 時間] 学校の授業 : 0.5時間, 学校の授業以外での学習 : 1.5時間

	p.174	基本問題		p.174「基本問題」を学校の授業以外の場での学習で取り組む。 p.175「章の問題A」に事前に取り組み, わからない問題を特定しておく。 p.176~179「章の問題B」「発展」は, 生徒の習熟度に応じて, 個別に取り組むことが可能。 【1.5 時間】
	p.175	第6章の問題A		
	p.176	第6章の問題B		
発展「円に関するいろいろな性質」	p.177~179	円に内接する四角形の性質 円の接線と弦のつくる角 方べきの定理 方べきの定理と三平方の定理との関連	2 (0.5)	

第7章「三平方の定理」

(配当時間 13 時間) 学校の授業 : 9.7 時間, 学校の授業以外での学習 : 3.3 時間

① 三平方の定理 [5 時間] 学校の授業 : 4 時間, 学校の授業以外での学習 : 1 時間

項目	該当頁	学習内容	配当時数 (そのうち授業が 必要な時数)	学校の授業以外での 学習が可能と考えられる 学習活動とその時数
章とびら	p.180, 181		3 (2.5)	p.180, 181 は予習で取り組み, 学習内容の見通しをもつ。 【0.5 時間】
三平方の定理	p.182~185	方眼紙を使って三平方の定理を発見する 三平方の定理の証明 三平方の定理の別証明 三平方の定理を使って辺の長さを求める 数直線上に $\sqrt{\quad}$ の長さをとる		
三平方の定理の逆	p.186, 187	三平方の定理の逆の考察 直角三角形であることを示す	2 (1.5)	p.187「確かめよう」に事前に取り組み, わからない問題を特定しておく。 【0.5 時間】
確かめよう	p.187	節末の確認問題		

② 三平方の定理の利用 [6 時間] 学校の授業 : 5.2 時間, 学校の授業以外での学習 : 0.8 時間

平面図形への利用	p.188~192	長方形の対角線の長さを求める 二等辺三角形の高さを求める 特別な角の直角三角形の辺の長さの比 正三角形の面積	3 (2.7)	p.190「やってみよう」は, 生徒の習熟度に応じて, 個別に取り組みことが可能。 【0.3 時間】
	p.190	やってみよう 三平方の定理と円 座標平面上の2点間の距離		
空間図形への利用	p.193~196	直方体の対角線の長さを求める 錐体の高さと体積を求める 立体の表面上の最短距離の問題	3 (2.5)	p.197「確かめよう」に事前に取り組み, わからない問題を特定しておく。 【0.5 時間】
確かめよう	p.197	節末の確認問題		

章末 [2 時間] 学校の授業 : 0.5 時間, 学校の授業以外での学習 : 1.5 時間

	p.198	基本問題	2 (0.5)	p.198「基本問題」を学校の授業以外での学習で取り組む。 p.199「章の問題 A」に事前に取り組み, わからない問題を特定しておく。 p.200, 201「章の問題 B」「やってみよう」は, 生徒の習熟度に応じて, 個別に取り組むことが可能。 【1.5 時間】
	p.199	第7章の問題 A		
	p.200	第7章の問題 B		
	p.201	やってみよう		

第8章「標本調査」

(配当時間 7 時間) 学校の授業 : 6 時間, 学校の授業以外の場での学習 : 1 時間

① 母集団と標本 [6 時間] 学校の授業 : 5.5 時間, 学校の授業以外での学習 : 0.5 時間

項目	該当頁	学習内容	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 学習活動とその時数
章とびら	p.202, 203		4 (3.5)	p. 202, 203 は予習で読んでお き, 学習内容の見通しをも つ。 p. 207 「やってみよう」は, 生 徒の習熟度に応じて, 個別に 取り組むことが可能。 【0.5 時間】
母集団と標本	p.204~209	全数調査と標本調査の意味 標本の抽出の方法 乱数表の使い方 乱数さいの使い方		
	p.207	やってみよう 標本平均の求め方 標本平均と母集団の平均の関係		
標本調査の利用	p.210~213	母集団の状況の推定 池の鯉の調査 英和辞典の見出し語の総数の調査	2 (2)	

章末 [1 時間] 学校の授業 : 0.5 時間, 学校の授業以外での学習 : 0.5 時間

	p.213	第8章の問題	1 (0.5)	p. 213 「章の問題」に事前に取り 組み, わからない問題を特 定しておく。 p. 214 「やってみよう」は, 生 徒の習熟度に応じて, 個別に 取り組むことが可能。 【0.5 時間】 「やってみよう」の活動を実 際に行う場合は, 米粒を食品 以外のものに変えることが 望ましい。
	p.214	やってみよう		