

数 学

1 調査の対象となる教科書の発行者及び教科書名

| 発行者の番号及び略称 | | 教科書名 |
|------------|-------|-----------|
| 2 | 東 書 | 新しい数学 |
| 4 | 大 日 本 | 数学の世界 |
| 1 1 | 学 図 | 中学校数学 |
| 1 7 | 教 出 | 中学数学 |
| 6 1 | 啓 林 館 | 未来へひろがる数学 |
| 1 0 4 | 数 研 | 中学校数学 |
| 1 1 6 | 日 文 | 中学数学 |

2 教科書の調査研究における観点、視点及び方法

| 観点 | | 視点 | 方法 |
|-----|-------------|--------------------------------|--|
| (ア) | 基礎・基本の定着 | ① 単元の目標を達成するための工夫 | 学習課題と解決の過程, 関連する例題や問の具体例と数 |
| | | ② 基礎的・基本的な知識・技能を定着させるための工夫 | 学び直しに関する記載例, 学習内容の定着や既習事項の確認及び振り返りに関する扱いと問題数 |
| | | ③ 事象を数理的に考察させるための工夫 | 日常生活や社会における事象を考察させている具体例とその展開 |
| (イ) | 学習方法の工夫 | ④ 興味・関心を高めるための工夫 | 日常生活とのかかわりで取り扱われている題材数と具体例 |
| | | ⑤ 問題解決的な学習を実施するための工夫 | 課題提示の具体例 |
| | | ⑥ 主体的に取り組ませるための工夫 | 見いだす活動を行わせるための具体例とその展開 |
| (ウ) | 内容の構成・配列・分量 | ⑦ 単元や資料等の配列 | 各単元と巻末問題のページ数及び巻末資料の具体例 |
| | | ⑧ 発展的な学習に関する内容の記述 | 発展的な問題の数と具体例 |
| | | ⑨ 自学自習を行うための構成, 記述の工夫 | ヒントやポイントを示した吹き出し等の数と記載例 |
| (エ) | 内容の表現・表記 | ⑩ イラスト・写真の活用 | イラスト・写真の数と具体例 |
| (オ) | 言語活動の充実 | ⑪ 数学的な表現を用いて自分の考えを説明し伝え合う活動の工夫 | 説明させたり, 話し合わせたりする問題や問等の具体例 |
| | | ⑫ 自分の考えをまとめ記述する活動の工夫 | ノート指導やレポート作成の扱い, 記載例, 記述ページ数 |

| | |
|-----------|---------------------------|
| 観点 | (ア) 基礎・基本の定着 |
| 視点 | ①単元の目標を達成するための工夫 |
| 方法 | 学習課題と解決の過程，関連する例題や問の具体例と数 |

| 第1学年「文字を用いた式」の導入 | | | |
|------------------|--|--|----|
| | 学習課題と解決の過程 | 例題や問の具体例と数 | |
| 東 書 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 課題 マッチ棒を並べて正方形をつくっていきます。正方形を20個つくるとき、マッチ棒は何本必要でしょうか。 ○ 解決の過程 <ul style="list-style-type: none"> ①正方形を5個つくるとき、図をかいて式を考える。 ②他の求め方を、式や図を使って説明する。 ③正方形が1個、2個、3個・・・のときの式を考える。 ④ことばの式で表す。 ⑤文字式で表す。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 例題や問 <ul style="list-style-type: none"> 問) 正方形を20個つくるときのマッチ棒の本数 問) 図から、他の求め方を文字式で表す 例) 1冊90円のノートx冊の代金 問) 1m60円のひもxmの代金 問) $\cdot n$人中3人欠席したときの人数 <ul style="list-style-type: none"> ・1辺がacmの正三角形の周の長さ ・xmのリボンを4等分した1人分の長さ ・気温がt℃で、3℃高くなった時の気温 | 8 |
| 大 日 本 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 課題 マグネットを、V字形に並べていきます。V字形の1辺に並んだ個数から、全体の個数を求める式を考えましょう。 ○ 解決の過程 <ul style="list-style-type: none"> ①1辺に3個、4個、5個のV字形の図と表を提示し、6個のときの図をかく。 ②1辺が6個のときの全体の個数を求める式を提示し、その考え方を考える。 ③全体の個数を表す式の表を提示し、空欄をうめる。 ④1辺が□個のときの全体の個数を、□を使った式で表す。 ⑤文字式で表す。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 例題や問 <ul style="list-style-type: none"> 例) 1チーム8人とするとき <ul style="list-style-type: none"> ・10チームのときの人数 ・xチームの人数 ・xを50に置きかえて計算 問) 1個110円のドーナツy個の代金 問) 登り3時間、下りx時間歩いたとき <ul style="list-style-type: none"> ・合計の時間 ・登りは下りより何時間多く歩いたか 例) 縦acm、bcmの長方形の面積と周の長さ 問) 3辺の長さがacm、bcm、ccmの直角三角形の面積と周の長さ 問) 長さxcmのひもから10cmのひもをy本切り取ったときの残りの長さ | 11 |
| 学 図 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 課題 ストローを使って、正方形を横につないだ形を作ります。正方形を4個、10個作る時、ストローは何本必要でしょうか。 ○ 解決の過程 <ul style="list-style-type: none"> ①正方形4個のときの図と式から考え方を説明する。 ②正方形が5個、6個、10個のときのストローの本数を求める式を求め、考え方を説明する。 ③ことばの式で表す。 ④文字式で表す。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 例題や問 <ul style="list-style-type: none"> 問) 正方形を20個、30個つくるときのマッチ棒の本数 例) 1個akgの荷物5個の重さ 問) $\cdot 1$個x円の品物8個の代金 <ul style="list-style-type: none"> ・千円札1枚でa円の品物を買ったおつり ・長さxmテープを4等分した1本分の長さ 例) 1本60円の鉛筆a本と1冊100円のノートb冊の代金の合計 問) $\cdot 50$円切手x枚と80円切手y枚の代金の合計 <ul style="list-style-type: none"> ・agのおもり3個とbgのおもり1個の重さの合計 | 8 |

| | | | |
|-------------|---|--|---|
| 教 出 | <p>○ 課題 ストローを並べて三角形をつくりました。三角形を3個、8個つくるとき、ストローは何本必要でしょうか。</p> <p>○ 解決の過程</p> <p>①いろいろな考え方で求め、どのように求めたのか話し合う。</p> <p>②三角形が1個、2個、3個、4個、5個のときのストローの本数を求める式を求める。</p> <p>③ことばの式で表す。</p> <p>④文字式で表す。</p> | <p>○ 例題や問 問) x を20に置きかえて計算 例) 80円切手 a 枚の代金 例) 500mLのジュースを x mL 飲んだときの残りのジュースの量</p> <p>問) x 枚の折り紙を5人全員にちょうど同じ枚数ずつ配ったときの1人分の折り紙の枚数</p> <ul style="list-style-type: none"> 300円入った貯金箱に、1日50円ずつお金を入れたときの a 日後の貯金額 今日から28日後の貯金額 <p>例) 1個100円のりんご x 個と1個 y 円のみかん5個買ったときの代金</p> <p>問) a gの箱に1個 b gのキャンディーを3個入れた全体の重さ</p> <ul style="list-style-type: none"> 100円硬貨 x 枚と10円硬貨 y 枚を合わせた金額 | 9 |
| 啓 林 館 | <p>○ 課題 28枚の画用紙を、一部が重なるように横に並べマグネットでとめて掲示します。必要なマグネットの個数はどうなるでしょうか。</p> <p>○ 解決の過程</p> <p>①画用紙が3枚のとき、4枚のときの図と式でどのように求めたかを考える。</p> <p>②画用紙が1枚、2枚、3枚、4枚、5枚、6枚のときのマグネットの個数を求める式を表に整理する。</p> <p>③ことばの式で表す。</p> <p>④文字式で表す。</p> | <p>○ 例題や問 問) 画用紙が4, 5, 6枚のときのマグネットの個数を表す式</p> <p>問) 1個135gのボール b 個を1500gのボールケースに入れたときの全体の重さ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1枚 x 円の画用紙6枚を買って1000円出したときのおつり <p>例) 1個120円のノート a 冊と100円のボールペン b 本買った代金</p> <p>問) 10円硬貨 x 枚と1円硬貨 y 枚を合わせた金額</p> <ul style="list-style-type: none"> 2人がけの座席 a 列と3人がけの座席 b 列すべて座ることのできる人数 長さ a cmのひもから、長さ5cmのひもを c 本切り取ったときの残りの長さ 底辺の長さが a cm、高さが h cmの三角形の面積 | 8 |
| 数 研 | <p>○ 課題 1冊120円のノートを何冊か買うとき、その代金について考えてみよう。</p> <p>○ 解決の過程</p> <p>①ノートが1冊、2冊、3冊のときの代金を求める式を表に整理する。</p> <p>②ことばの式で表す。</p> <p>③文字式で表す。</p> | <p>○ 例題や問 問) 1冊120円のノートを5冊買うときの代金 例) 1000円札を出して x 円の買い物をしたときのおつり</p> <ul style="list-style-type: none"> x mのひもを3等分した1本分の長さ <p>問) 縦7cm、横 x cmの長方形の面積</p> <ul style="list-style-type: none"> 30個のあめ玉から n 個取り出した残りのあめ玉の個数 周の長さが a cmの正方形の1辺の長さ <p>例) 1個120円のりんご a 個と1個40円のみかん b 個買うときの代金の合計</p> <p>問) 50円切手を a 枚、80円切手を b 枚買うときの代金の合計</p> <ul style="list-style-type: none"> 1個 x gのおもり1個と1個 y gのおもり3個の重さの合計 | 9 |
| 日 文 | <p>○ 課題 マッチ棒を並べて、正方形を横一列につくっていきます。正方形を20個つくるとき、マッチ棒は何本必要な。</p> <p>○ 解決の過程</p> <p>①正方形を3個、5個つくるとき、それぞれ図と式でどのように求めたかを考える。</p> <p>②正方形が1個、2個、3個ときの図と式を示す。</p> <p>③正方形が20個のときのマッチ棒の本数を上にならって式に表して考える。</p> <p>④ことばの式で表す。</p> <p>⑤文字式で表す。</p> | <p>○ 例題や問 例) x 円の買い物をして1000円札を出したおつり</p> <ul style="list-style-type: none"> 長さ a mのひもを3等分した1本分の長さ <p>問) 縦 a cm、横10cmの長方形の面積</p> <ul style="list-style-type: none"> 現在 x 歳の人の6年後の年齢 <p>例) 二等辺三角形の等しい辺の長さが x cm、残りの辺の長さが y cmの周の長さ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1個100円のりんご x 個と1個 a 円のレモン3個買ったときの代金 <p>問) 80円切手を x 枚買って、500円硬貨を出したときのおつり</p> <ul style="list-style-type: none"> a gの箱に1個 b gのあめを5個入れたときの全体の重さ | 8 |

| | |
|-----------|---|
| 観点 | (ア) 基礎・基本の定着 |
| 視点 | ②基礎的・基本的な知識・技能を定着させるための工夫 |
| 方法 | 学び直しに関する記載例，学習内容の定着や既習事項の確認及び振り返りに関する扱いと問題数 |

| | 第2学年「連立二元一次方程式」 | 第2学年「文字を用いた式の四則計算」 | | | | |
|-------------|---|---|-----|------|--|-----|
| | 学び直しに関する記載例 | 学習内容の定着や既習事項の確認 | | 振り返り | | |
| | | 扱い | 問題数 | | 扱い | 問題数 |
| 問 | 節末章末 | | 問 | 節末章末 | | |
| 東 書 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 「ちょっと確認」 ・1年で学習した方程式は1元1次方程式という。 ・1年のときどことなくふうをして解きましたか。 $3x - 2(x - 1) = 8$ $0.4x - 1.2 = 1.4$ ※他1問 (分数の係数, 定数項の含まれた一次方程式) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 各学習内容の導入で, 第1学年の復習(Qマーク)を提示し, 次の学習のきっかけとなる問題を示している。 ○ 「ちょっと確認」で, まちがえやすい内容やこれまでの学習内容を確認できるようにしている。 ○ 「まちがいの例」を示し, 誤りを指摘したり, 正しくしたりする活動を促している。 ○ 「たしかめ」として, 学習内容の定着を図る問題を示している。 | 92 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 節末の「基本の問題」において, 理解が不十分な場合は本文の「例」に戻れるよう関連する箇所を明記している。 | 25 |
| 大 日 本 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 1年では文字を1つふくむ方程式を学びました。ここでは, 文字を2つふくむ方程式について学習します。 ○ 1年で学んだ方程式 ・xの値によって成り立ったり成り立たなかったりする等式をxについての方程式という。 ・次の1次方程式はそれぞれのように解いたでしょうか。(1年生のとき解いたね!) $7x - 2(3x - 4) = 5$ ※他1問 (分数の係数, 定数項の含まれた1次方程式) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 各学習内容の導入で, 第1学年の復習(鉛筆マーク)を提示し, 学習の手がかりになる問いかけを示している。 | 91 | 0 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 節末の「練習」において, 理解が不十分な場合は本文に戻れるよう関連するページを明記している。 | 20 |
| 学 図 | <ul style="list-style-type: none"> ○ $3x + 5 = 8$のように, 1種類だけの文字をふくむ1次方程式を1元1次方程式という。 ○ 等式の性質を使っているね。 ○ 等式のどんな性質を使えばいいのかな? | <ul style="list-style-type: none"> ○ 各学習内容の導入で, 第1学年の復習(?マーク)を提示し, 学習の手がかりになる問いかけを示している。 ○ 「ふりかえり」として, 第1学年の学習等を振り返る問題や解き方を示している。 ○ 「計算の練習」として, 学習内容の定着を図る問題を示している。 | 88 | 36 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 節末の「確かめよう」において, 理解が不十分な場合は本文に戻れるよう関連する例と問を明記している。 | 23 |

| | | | | | | |
|-----|---|--|-----|----|--|----|
| 教出 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 「2章 連立方程式を学習する前に」 $5x + 4 = 25 - 2x$ を解きましょう。 (方程式の解き方 ① ② ③) ○ 2元1次方程式は、1年で学習した1次方程式と比べてどのような違いがありますか。 ○ 1年で学習した1つの文字だけをふくむ1次方程式を1元1次方程式といいます。 ○ 1つの文字を含む方程式の解き方は1年で学習したので、連立方程式を解くには、連立方程式を変形して文字が1つの方程式をつくれればよい。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 各学習内容の導入で、「学習する前に」では、次の学習のきっかけとなる問題を示している。 ○ 「たしかめ」として、学習内容の定着を図る問題を示している。 ○ 「基本のたしかめ」として、学習内容の定着を図る問題を示している。 ○ 「気をつけよう」でまちがい例を示し、誤りを指摘したり、正しくしたりする活動を促している。 | 94 | 30 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 「学習のまとめ」において、理解が不十分な場合は本文に戻れるよう関連するページを明記している。 | 10 |
| 啓林館 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 1年では文字が1つの方程式を学びました。ここでは、2つの文字をふくむ方程式を学びましょう。 ○ すでに、学んだ形にする。解き方を知っている一次方程式にして解く。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 「ふりかえり」として、例題に関連する第1学年の問題を示している。(小学校の内容は「算数マーク」で示している。) | 59 | 23 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 「基本のたしかめ」において、理解が不十分な場合は本文に戻れるよう関連する内容とページを明記している。 | 20 |
| 数研 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 2元とは、2つの文字のことで、1つの文字だけを含む1次方程式は、1元1次方程式という。 ○ 連立方程式を解くには、1つの文字を消去して、1年で学んだ1次方程式をつくとよい。 ○ かつこのある連立方程式や、係数に分数や小数がある連立方程式は、1次方程式の場合と同じように、その方程式を簡単にしてから解くとよい。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 教科書の冒頭に、「まとめてふりかえろう」として、第1学年の学習内容と問題を示している。 ○ 各学習内容の導入で、第1学年の復習(Qマーク)を提示し、学習の手がかりになる問いかけを示している。 ○ 「Qマーク」では、理解が不十分な場合は「まとめてふりかえろう」に戻れるよう関連する内容とページを明記している。 ○ 「基本問題」として、学習内容の定着を図る問題を示している。 | 72 | 44 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 「確かめよう」において、理解が不十分な場合は本文に戻れるよう関連する内容とページを明記している。 | 21 |
| 日文 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 1年で学習した、1つの文字をふくむ1次方程式は、1元1次方程式というよ。 ○ 1次方程式では、係数に小数や分数がある場合、等式の性質を使って両辺に同じ数をかけることで、係数を整数にしてから解く方法を学んだ。この方法を、連立方程式でも活用してみよう。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 各学習内容の導入で、第1学年の復習「確認」を提示し、学習の手がかりになる問いかけを示している。 ○ 章末に、「くり返し練習」として、学習内容の定着を図る問題を示している。 | 110 | 34 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 節末の「基本の問題」において、理解が不十分な場合は本文に戻れるよう関連するページを明記している。 | 24 |

| | |
|-----------|-------------------------------|
| 観点 | (ア) 基礎・基本の定着 |
| 視点 | ③事象を数理的に考察させるための工夫 |
| 方法 | 日常生活や社会における事象を考察させている具体例とその展開 |

| | | 第2学年「一次関数」 | |
|----------------------|---|---|---------------------|
| | | 単元の導入における具体例とその展開 | 一次関数の利用における具体例とその展開 |
| 東 書 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 事象 やかんと電気ポットに同じ温度、同じ量の水を入れ、2つの水の温度の上がり方を調べる。 ○ 問題 どちらが早くお湯が沸くか気になり、やかんと電気ポットに、同じ温度、同じ量の水を入れ、水の温度の上がり方を調べてみました。 ○ 考察の展開 やかんの水の温度のはじめの5分間の上がり方について示された表、グラフをもとに考察する。 <ul style="list-style-type: none"> ・時間と温度の関係 ・1分間に上がる温度 ・沸騰するまでの時間の予測 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 事象 カーフェリーのデッキからジェットフォイルの写真を撮る機会が何回あるか調べる。 ○ 問題 カーフェリーは12時40分に両津港を出発し、15時に新潟に着きます。カーフェリーのデッキからジェットフォイルの写真を撮ろうと考えました。撮る機会は何回あるでしょうか。 ○ 考察の展開 カーフェリーとジェットフォイル運航の様子をグラフに表し、考察する。 <ul style="list-style-type: none"> ・時刻をもとにグラフを表す ・グラフの読み取り | |
| 大 日 本 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 事象 長方形の紙を折った時、重なった部分の横の長さにともなって変わる数量について調べる。 ○ 問題 図のような縦10 cm、横20 cmの長方形の紙を、頂点Aが辺AD上にくるように線分PQで折る。APの長さをいろいろ変化させるとき、それにともなって変わる数量をいくつかあげてみよう。 ○ 考察の展開 APの長さxともなって変わる、いろいろな数量yとの関係を表やグラフに表して考察する。 <ul style="list-style-type: none"> ・重なった部分の面積 ・折ってできた図形の面積 ・折ってできた図形の周の長さ | <ul style="list-style-type: none"> ○ 事象 駅から4 km離れた公園を出発して駅まで歩くとき、歩いた時間と道のりの関係を調べる。 ○ 問題 Aさんは、駅から4 km離れた公園を出発して駅まで歩いた。図は、Aさんが公園を出発してからの時間と、駅までの道のりの関係をグラフで表したものである。Aさんは、駅に着くまでに何分かかっただろうか。また、このグラフからどんなことがわかるだろうか。 ○ 考察の展開 Aさんが出発してからの時間をx分、駅までの道のりをymとして、グラフや式に表して考察する。 <ul style="list-style-type: none"> ・示されたグラフからわかることを説明 ・グラフをもとに式を表す | |
| 学 図 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 事象 ある高さまで水が入った水そうに、一定の割合で水を入れるときの時間と水位の関係を調べる。 ○ 問題 図のような深さ28 cmの水そうに、10 cmの高さまで水が入っています。この水そうに、1分間に3 cmずつ水位が増加するように水を入れていきます。 ○ 考察の展開 水を入れ始めてからx分後の増加した水位または底面からの水位y cmとして、表を完成させて考察する。 <ul style="list-style-type: none"> ・yはxの関数 ・2つの表を比較し、変化や対応について共通点や異なる点を説明 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 事象 水を熱する実験結果を示し、熱し始めてからの時間と水温の間の関係を調べる。 ○ 問題 図のような装置で水を熱し、熱し始めてからx分後の水温、x分後の水面の高さをy cmとしてxとyの関係を調べたところ、次の表のようになりました。このとき、時間と水温の間には、どんな関係があるか調べてみましょう。 ○ 考察の展開 時間と水温の関係について示した表をもとにグラフを完成させ、表とグラフをもとに考察する。 <ul style="list-style-type: none"> ・グラフの点の並び方 ・水温が70℃になる時間を求める方法 ・2点を通る直線の式 ・80℃の湯を冷ましたときの変化の様子 | |

| | | |
|-----|---|---|
| 教出 | <p>○ 事象 一方は空，他方はある高さまで水が入った2つの水そうを示し，同じ割合で水を入れるときの時間と水位の関係を比較する。</p> <p>○ 問題 深さ 20 cmの直方体の形をした水そうが2つあります。アの水そうは空，イの水そうは底面から5 cmの高さまで水が入っています。このア，イの水そうに，同時に一定の割合で水を入れていきます。</p> <p>○ 考察の展開 水を入れ始めてから x 分後の水面の高さを y cm とし，表を完成させ，アとイを比較して考察する。 ・表を比較し，共通点や異なる点を説明 ・表をもとに x と y の関係の式</p> | <p>○ 事象 水を熱する実験結果を示し，熱し始めてからの時間と水温の間の関係を調べる。</p> <p>○ 問題 水を熱したときの水温の変化を調べる実験をした。水を熱し始めてから x 分後の水温を $y^{\circ}\text{C}$ として6分後までの水温を1分ごとに調べたら表のようになった。水温が 80°C になるのは何分後か予想してみよう。</p> <p>○ 考察の展開 時間と水温の関係について，与えられた表，グラフをもとに，変化の様子を考察する。 ・ y は x の1次関数と考える理由を説明 ・直線を書き入れ，式に表す ・水温が 80°C になるのは何分後か予想</p> |
| 啓林館 | <p>○ 事象 一方は空，他方はある高さまで水が入った2つの水そうを示し，同じ割合で水を入れるときの時間と水位の関係を比較する。</p> <p>○ 問題 水面の高さはどう変わるかな？ 中学生の2人はヨーヨーつりの係を任せられ，水そうに水を入れることになりました。昼休みの後，水そうの水をすくい出してきれいにしていたら，水面の高さが8 cmになってしまったので，水をたすことにしました。</p> <p>○ 考察の展開 水を入れ始めてから x 分後の水面の高さを y cm とし，2つの表を完成させ，比較して考察する。 ・表からわかることを比較 ・表をもとに式に表す</p> | <p>○ 事象 水を熱する実験結果を示し，熱し始めてからの時間と水温の間の関係を調べる。</p> <p>○ 問題 どんな関係があるかな？ 水を熱する実験をして，熱した時間と水温の関係を調べます。</p> <p>○ 考察の展開 熱した時間を x 分，そのときの水温を $y^{\circ}\text{C}$ として，実験結果を示した表をもとにグラフを完成させ，考察する。 ・表やグラフをもとにわかることを説明 ・グラフから直線の式 ・10分後の水温，水温が 72°C になる時の時間</p> |
| 数研 | <p>○ 事象 空の水そう，満水の水そう，半分の水位の水そうの3つを示し，同じ割合で水を入れるときの時間と水位の関係を比較する。</p> <p>○ 問題 水そうは直方体で，その深さは30 cmです。一定の割合で，この水そうに水を入れたり，水そうから水を抜いたりしていきます。</p> <p>○ 考察の展開 水を入れ始め，抜き始めから x 分後の水面の高さを y cm とし，3つの表を完成させ，比較することで考察する。 ・一定の割合で変化する関数を比較 ・表をもとに，x と y の関係の式に表す</p> | <p>○ 事象 山登りをしたときの通過地点の標高と気温の関係を調べる。</p> <p>○ 問題 山に登ると，高く登るほど気温が下がっていく。もしかしたら，標高と気温の関係は，数学の授業で習った1次関数になっていないかな。</p> <p>○ 考察の展開 ある時刻のいろいろな地点の気温を示し，標高 x mの地点における気温を $y^{\circ}\text{C}$ として，グラフに表し，考察する ・グラフの点の並び方 ・2点を通る直線の式 ・標高 1500mの地点の気温および気温が 10°C になる地点の標高</p> |
| 日文 | <p>○ 事象 ある高さまで水が入った水そうに，一定の割合で水を入れるときの時間と水位の関係を調べる。</p> <p>○ 問題 高さ 40 cmの直方体の水そうに，水位 10 cmまで水が入っています。この水そうに，毎分5 cmずつ水位が増すように水を入れていきます。</p> <p>○ 考察の展開 水を入れ始めてからの時間と水位および増えた水位の関係について表やグラフに表して考察する。 ・表，グラフを完成させ，わかることを説明 ・ x と y の関係の式</p> | <p>○ 事象 水を熱する実験結果を示し，熱し始めてからの時間と水温の間の関係を調べる。</p> <p>○ 問題 実験で得られたデータを，関数の考え方を活用して考察しましょう。 写真のように，ビーカーの水を加熱する実験で，水を熱し始めてから x 分後の水温を $y^{\circ}\text{C}$ として，5分後まで調べたところの表のようになった。</p> <p>○ 考察の展開 実験結果の示された表，グラフをもとに考察する。 ・グラフの点の並び方 ・直線の式 ・水温が 60°C になるときの時間を予想</p> |

| | |
|-----------|----------------------------|
| 観点 | (イ) 学習方法の工夫 |
| 視点 | ④興味・関心を高めるための工夫 |
| 方法 | 日常生活とのかかわりで取り扱われている題材数と具体例 |

| | | | 第1学年「比例、反比例」・「資料の活用」 | |
|-------------|------------|-----|---|--|
| | | 題材数 | 具体例 | |
| 東 書 | 比例, 反比例 | 7 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 比例 <ul style="list-style-type: none"> ・ポップコーンを買うのにかかる待ち時間と並んでいる人数 ・シュレッダーで細かくされたコピー用紙のごみの量とA4のコピー用紙の枚数 ・動く歩道に乗っている人と横の通路を歩いている人の進む距離と時間 ○ 反比例 <ul style="list-style-type: none"> ・水そうに水を入れるためについている管の本数とかかる時間 | |
| | 資料の 活用 | 8 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 資料のちらばりと代表値 <ul style="list-style-type: none"> ・2つのルートของバスの所要時間 ・50m走の記録をもとにクラス対抗リレーの2チームに分ける分け方 ・「今年の2月は暖冬だった」という新聞記事についてヒストグラムからの説明 ○ 近似値と有効数字 <ul style="list-style-type: none"> ・ある品物の重さ ・地球と太陽の平均距離 | |
| 大 日 本 | 比例, 反比例 | 5 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 比例 <ul style="list-style-type: none"> ・Pさんが学校から3200m離れたA湖まで歩くときにかかった時間と道のり ・3つのいろいろな大きさの円柱状の容器に水を入れるときにかかった時間と水面の高さ ・12時から時間の経過と時計の長針、短針のそれぞれが動いてできる角の大きさ ○ 反比例 <ul style="list-style-type: none"> ・てんびんのおもりの重さと支点からの距離 | |
| | 資料の 活用 | 21 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 資料のちらばりと代表値 <ul style="list-style-type: none"> ・20世紀の前半と後半の年ごとの12月の平均気温の違い ・ゲーム大会での1組と2組の生徒の得点 ・液晶テレビの年間消費電力量の変化についての説明 ○ 近似値と有効数字 <ul style="list-style-type: none"> ・絵はがきの縦の長さとの横の長さ ・琵琶湖の貯水量 | |
| 学 図 | 比例, 反比例 | 10 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 比例 <ul style="list-style-type: none"> ・針金を使った作品の重さと針金の長さ ・牛乳パックからトイレトペーパーを作るときの牛乳パックの枚数とトイレトペーパーの個数 ・地震の初期微動の継続時間と震源までの距離 ○ 反比例 <ul style="list-style-type: none"> ・3段変速の自転車のギアの歯数と回転数 | |
| | 資料の 活用 | 14 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 資料のちらばりと代表値 <ul style="list-style-type: none"> ・1997年と2007年の東京の8月の最高気温の違い ・リレーを走るA、B2チームの選手8人の50m走の記録の比較 ・1950年と2000年の「人口ピラミッド」を比較し2050年を予想 ○ 近似値と有効数字 <ul style="list-style-type: none"> ・国勢調査における鹿児島県の人口 ・地球から太陽までの距離 | |

| | | | |
|-------------|------------|----|--|
| 教 出 | 比例, 反比例 | 11 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 比例 <ul style="list-style-type: none"> ・ 同じ種類の紙（年賀状や折り紙）の重さと枚数 ・ ばねにおもりをつるしたときのおもりの重さとばねの伸びる長さ ・ 厚紙の面積と重さの関係から栃木県の面積を調べる ○ 反比例 <ul style="list-style-type: none"> ・ 水の中に細い管を立てたときの管の直径と水の上がる高さ |
| | 資料の 活用 | 12 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 資料のちらばりと代表値 <ul style="list-style-type: none"> ・ A中学校1年生の今年と昨年のハンドボール投げの記録 ・ 1か月に読んだ本の冊数を平均値、中央値や最頻値などの代表値での比較 ・ ある電機メーカーの次期新製品の価格について、市場調査から購入希望額を説明 ○ 近似値と有効数字 <ul style="list-style-type: none"> ・ あるものの長さや重さ ・ 4つの惑星の赤道の半径 |
| 啓 林 館 | 比例, 反比例 | 9 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 比例 <ul style="list-style-type: none"> ・ プリントをある人数分に分けるときのプリントの枚数と重さ ・ 両方の面がつりあっているとき、物体の重さと支える面積 ・ アルミ板の重さと面積の関係から、愛知県の面積を求めることの説明 ○ 反比例 <ul style="list-style-type: none"> ・ モビールのかざりの重さと支点からの距離 |
| | 資料の 活用 | 11 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 資料のちらばりと代表値 <ul style="list-style-type: none"> ・ 紙コプターの滞空時間 ・ 2つの容器A、Bに入っている10個の卵の重さ ・ A選手とB選手のボウリングの得点から、どちらを個人戦の出場選手にするかの理由を説明 ○ 近似値と有効数字 <ul style="list-style-type: none"> ・ 地球の直径 ・ 野球場の面積 |
| 数 研 | 比例, 反比例 | 7 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 比例 <ul style="list-style-type: none"> ・ コピー用紙の重さと枚数 ・ 兄と妹が家から駅まで歩くときにかかる時間と道のり ・ 電動式のシャッターの開いた部分の長方形の高さと面積 ○ 反比例 <ul style="list-style-type: none"> ・ 水そうに水を入れるときの1分間に入る水の量と時間 |
| | 資料の 活用 | 17 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 資料の散らばりと代表値 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1984年と2009年の1月の京都市の最高気温 ・ 陸上競技大会の女子走り幅跳び予選に出場したA市とB市の選手の結果 ・ 1985年と2008年のさくらの平均開花日を比較し説明 ○ 近似値と有効数字 <ul style="list-style-type: none"> ・ 気温 ・ ある物体の重さ |
| 日 文 | 比例, 反比例 | 10 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 比例 <ul style="list-style-type: none"> ・ 海水からとれる塩の量と海水の量 ・ 妹と兄が家から図書館まで歩くときにかかる時間と道のり ・ ホットケーキの食材の重さを計量カップで見積もることができる理由の説明 ○ 反比例 <ul style="list-style-type: none"> ・ 用意した折り紙を等分するときの分ける人数と1人分の枚数 |
| | 資料の 活用 | 16 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 資料のちらばりと代表値 <ul style="list-style-type: none"> ・ 桜の開花時期と2007年、2009年の3月の福岡市の最高気温の違い ・ 1組と2組の生徒が図書館から借りた本の冊数 ・ A中学校とB中学校の1年生男子のハンドボール投げの記録を比較し説明 ○ 近似値と有効数字 <ul style="list-style-type: none"> ・ スポーツテストの立ち幅跳びの記録 ・ 光の速さ |

| | |
|-----------|---------------------|
| 視点 | (イ) 学習方法の工夫 |
| 視点 | ⑤問題解決的な学習を実施するための工夫 |
| 方法 | 課題提示の具体例 |

| | 第1学年「空間図形」 | 第2学年「文字を用いた式の四則計算」 | 第3学年「平方根」 |
|----------------------|--|---|--|
| | 導入 | 文字を用いた式を使った説明 | 平方根の乗法・加法 |
| 東 書 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 課題 「下のア～キの立体を、いろいろな見方で分類してみましょう。」 ア 三角柱 イ 三角錐 ウ 四角柱 エ 四角錐 オ 円柱 カ 円錐 キ 球 ○ 考える視点の例示 <ul style="list-style-type: none"> ・どこに着目して2つのグループに分類したのかを、いいなさい。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 課題 「5つの続いた整数の和には、どんな性質があるでしょうか。いくつかの例で調べてみましょう。」 $3 + 4 + 5 + 6 + 7 = \square$ $14 + 15 + 16 + 17 + 18 = \square$ $21 + 22 + 23 + 24 + 25 = \square$ ○ 展開 <ul style="list-style-type: none"> ・調べた性質について、すべての場合で成り立つことを調べることができないので、文字を使って説明することを考えてみよう。 | <p>[平方根の乗法]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 課題 「$\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{ab}$と計算してもよいでしょうか。$a=2, b=5$や$a=3, b=7$の場合について、電卓を使って調べてみましょう。」 <p>[平方根の加法]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 課題 「$\sqrt{9} + \sqrt{16}$は$\sqrt{9+16}$と計算してもよいでしょうか。」 |
| 大 日 本 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 課題 「次のア～クの立体を、いくつかのグループに分けてみましょう。」 ア 三角柱 イ 円錐 ウ 五角柱 エ 球 オ 四角柱 カ 四角錐 キ 円柱 ク 三角錐 ○ 考える視点の例示 <ul style="list-style-type: none"> ・立体の面に着目して、その特徴を調べよう。 ・何に着目して2つのグループに分けたのでしょうか。 ・それぞれのグループに入る立体は、ほかにどんなものがありますか。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 課題 「奇数と奇数との和が偶数であることを、文字を使って説明しよう。」 ○ 展開 <ul style="list-style-type: none"> Aさん $(2n+1) + (2n+1)$ Bさん $(2n-1) + (2n+1)$ ・2人の考えは正しいといえますか。 Cさん $(2m-1) + (2n+1)$ ・2つの奇数を、異なる文字を使って表したのはなぜですか。 ・奇数から偶数をひいた差は奇数であることを、文字を使って説明しなさい。 | <p>[平方根の乗法]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 課題 「縦が$\sqrt{2}$ cm、横が$\sqrt{3}$ cmの長方形の面積は、何cm^2になるだろうか。」 「$\sqrt{2} \times \sqrt{3}$の計算のしかたを考えよう。」 <p>[平方根の加法]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 課題 「$\sqrt{9} + \sqrt{16} = \sqrt{9+16}$と計算してよいだろうか。」 |
| 学 図 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 課題 「下のア～カの6つの立体は、どのように分類することができるでしょうか。」 ア 三角柱 イ 三角錐 ウ 円柱 エ 円錐 オ 四角柱 カ 四角錐 ○ 考える視点の例示 <ul style="list-style-type: none"> ・どんな見方で2つに分類したのでしょうか。 ・ほかにどんな見方で分類することができるでしょうか。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 課題 「6, 7, 8のような連続する3つの整数の和を求めてみましょう。それらの和には、共通するどんな性質があるでしょうか。」 $1 + 2 + 3 = \square$ $6 + 7 + 8 = \square$ $10 + 11 + 12 = \square$ $23 + 24 + 25 = \square$ ○ 展開 <ul style="list-style-type: none"> ・3の倍数であることを文字を使って説明しなさい。 ・$3(n+1)$となることから3の倍数であることのほかに、どんなことがわかりますか。 | <p>[平方根の乗法]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 課題 「電卓を使って、$\sqrt{2} \times \sqrt{5}$と$\sqrt{10}$の近似値をそれぞれ求め、2つの値を比べてみましょう。」 「$\sqrt{2} \times \sqrt{5} = \sqrt{2 \times 5}$であることを確かめてみよう。」 <p>[平方根の加法]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 課題 「$\sqrt{2}$と$\sqrt{3}$の和は$\sqrt{5}$になるといえるでしょうか。どのようにして調べたらよいか話し合ってみましょう。また、その方法で調べてみましょう。」 |

| | | | |
|-------------|---|--|--|
| 教 出 | <p>○ 課題 「立体を、その特徴に着目して分類してみよう。」 ア 三角柱 四角柱 六角柱 イ 円柱 ウ 三角錐 四角錐 エ 円錐 オ 球</p> <p>○ 考える視点の例示 ・どのようなことに着目して5つのグループに分類しましたか。</p> | <p>○ 課題 「2桁の自然数と、その数の一の位と十の位の数を入れかえた数の和は、どのような数になるか予想してみましょう。」 $26+62=?$ $51+15=?$ $84+48=?$</p> <p>○ 展開 ・11の倍数になることを文字を使って説明してみよう。 ・入れかえた数の差にはどのようなことが予想できますか。またその予想が正しいことを文字を使って説明しなさい。</p> | <p>[平方根の乗法] ○ 課題 「2つの長方形の面積を比べてみましょう。」 ・縦1cm, 横$\sqrt{10}$cm ・縦$\sqrt{2}$cm, 横$\sqrt{5}$cm 「$\sqrt{2} \times \sqrt{5}$ と $\sqrt{2 \times 5}$ は等しいかどうかを調べてみよう。」</p> <p>[平方根の加法] ○ 課題 「$\sqrt{2} \times \sqrt{5} = \sqrt{2 \times 5}$ であることを学習しましたが、$\sqrt{2} + \sqrt{5}$ と $\sqrt{2+5}$ は等しくなるでしょうか。」</p> |
| 啓 林 館 | <p>○ 課題 「いろいろな立体の特徴を調べましょう。」 ア 三角柱 イ 四角錐 ウ 円柱 エ 四角柱 オ 円錐 カ 球 キ 三角錐</p> <p>○ 考える視点の例示 ・四角錐, 円錐, 三角錐の立体に共通する特徴は何でしょうか。</p> | <p>○ 課題 ①好きな2けたの数を思いうかべる。 ②思いうかべた数の十の位と一の位の数を入れかえる。 ③①と②の数をたす。 「上で求めた答えには、どんなきまりがあるでしょうか。」</p> <p>○ 展開 ・11の倍数になるわけを文字を使って説明しなさい。 ・和を差におきかえると、どんなことがいえるでしょうか。文字を使って説明しましょう。</p> | <p>[平方根の乗法] ○ 課題 「$\sqrt{2} \times \sqrt{5}$ の計算は、$2 \times 5 = 10$ と同じように考えて、$\sqrt{2} \times \sqrt{5} = \sqrt{10}$ と計算できると予想しました。この予想が正しいかどうか調べるには、どうすればよいでしょうか。」</p> <p>[平方根の加法] ○ 課題 「次の値を求めましょう。どんなことがわかるでしょうか。」 $\sqrt{3} + \sqrt{3}$ $\sqrt{6}$</p> |
| 数 研 | <p>○ 課題 「次の立体を、いろいろな見方で分類してみましょう。」 「また、どこに着目して分類したか説明しましょう。」 ア 三角柱 イ 円柱 ウ 円錐 エ 四角錐 オ 球 カ 四角柱</p> <p>○ 考える視点の例示 ・三角柱や四角錐, 四角柱のように、平面だけで囲まれた立体に着目させている。</p> | <p>○ 課題 「偶数と奇数の和は、偶数になるでしょうか、奇数になるでしょうか。いろいろな場合について調べてみましょう。」</p> <p>○ 展開 ・偶数と奇数の和は、いつでも奇数になることを、文字を使って説明しよう。 ・2つの奇数の和は偶数になることを説明しなさい。</p> | <p>[平方根の乗法] ○ 課題 「$\sqrt{2} \times \sqrt{3}$ と $\sqrt{2 \times 3}$ は等しいといえるでしょうか。」 「電卓で計算して比べてみよう。」</p> <p>[平方根の加法] ○ 課題 「$\sqrt{2} + \sqrt{3}$ と $\sqrt{2+3}$ は等しいといえるでしょうか。電卓や図を利用して、調べてみましょう。」</p> |
| 日 文 | <p>○ 課題 「平面だけで囲まれた立体を観察しましょう。また、それらを仲間分けし、どんな考え方で分けたか説明しましょう。」 ア 四角柱 イ 三角柱 ウ 三角錐 エ 四角錐</p> <p>○ 考える視点の例示 ・底面の形, 側面の合同な図形に着目させている。</p> | <p>○ 課題 「偶数と奇数, 奇数と奇数の和は、それぞれ偶数, 奇数のどちらになりますか。」</p> <p>○ 展開 ・偶数と奇数の和は、いつも奇数であることを、文字を使って説明しよう。 ・偶数と奇数を1つの文字 m を使って、それぞれ $2m$, $2m+1$ と表してはいけない理由を考えましょう。 ・問題で調べたことがいつも成り立つことを説明しなさい。</p> | <p>[平方根の乗法] ○ 課題 「$\sqrt{4}$, $\sqrt{9}$, $\sqrt{4 \times 9}$ はそれぞれいくらか求めましょう。その結果から $\sqrt{4} \times \sqrt{9}$ と $\sqrt{4 \times 9}$ の値について気づいたことをいみましょう。」</p> <p>[平方根の加法] ○ 課題 「$\sqrt{4}$, $\sqrt{16}$, $\sqrt{4+16}$ はそれぞれいくらか求めましょう。その結果から、$\sqrt{4} + \sqrt{16}$ と $\sqrt{4+16}$ の値は等しいといえるか考えましょう。」</p> |

| | |
|-----------|------------------------|
| 観点 | (イ) 学習方法の工夫 |
| 視点 | ⑥主体的に取り組ませるための工夫 |
| 方法 | 見いだす活動を行わせるための具体例とその展開 |

| 第2学年「基本的な平面図形と平行線の性質」 | | | |
|-----------------------|--|--|--|
| 多角形の角についての性質における展開 | | | |
| | 導入 | 多角形の内角の和 | 発展 |
| 東 書 | <p>○ 5種類の多角形で、すべての角の和をいろいろな方法で求める。</p> <p>(扱う多角形)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・四角形 ・五角形 ・六角形 ・七角形 ・八角形 | <p>○ 課題 2人の考え方を提示し、「表の空らんをうめて、五角形、六角形、・・・の角の和を求める式をつくりなさい。」</p> <p>○ 展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ・四角形、五角形、六角形、七角形、八角形までの三角形の数と内角の和を求める式を書き込む表を提示している。 ・「2人の考えをもとに、頂点の数が n の多角形の内角の和を求める式をつくりなさい。 ・「2人の考えをもとに、つくった式を比べて、わかることをいいなさい。」 | <p>○ 「多角形の辺上や外部に点を取り、その点と多角形の頂点を結んでできる三角形を使って、多角形の内角の和を求めてみよう。」</p> |
| 大 日 本 | <p>○ 何枚かの三角定規を組み合わせて、つくった多角形の角の和を求める。</p> <p>(扱う多角形)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・五角形 ・六角形 | <p>○ 課題 「多角形の内角の和について調べよう。」</p> <p>○ 展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形、四角形、五角形、六角形、七角形までの三角形の数と内角の和を求める式を書き込む表を提示している。 ・「辺の数と、1つの頂点から対角線をひいてできる三角形の数には、どんな関係がありますか。」 ・「辺の数と、内角の和との間には、どんな関係がありますか。」 | <p>○ 「Yさん、Tさんは、六角形の内角の和を求めるのに、それぞれ次のような補助線をひいて考えました。どのように考えて求めたのでしょうか。」</p> |
| 学 図 | <p>○ 五角形の内角の和を求め、その求め方を説明する。</p> <p>(扱う多角形)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・五角形 | <p>○ 課題 健太さんの考え方（五角形の内角を求めている例）を提示し、「いろいろな多角形の内角の和を求めてみましょう。」</p> <p>○ 展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ・四角形、五角形、六角形、七角形、八角形までの頂点の数と三角形の数、内角の和を求める式を書き込む表を提示している。 ・「多角形の頂点の数と三角形の数の間には、どんな関係があるといえるのでしょうか。」 ・「十角形の内角の和は、どんな式で求められるのでしょうか。」 ・「多角形の頂点の数を n とすると、どんな式で求めることができるのでしょうか。」 | <p>○ 「真由さんは次のようにして五角形の内角の和を求めました。真由さんの考え方を説明しましょう。」</p> <p>○ 「真由さんの考え方で n 角形の内角の和が $180^\circ \times (n-2)$ と等しいことを確かめてみましょう。」</p> |

| | | | |
|---|---|---|--|
| <p style="text-align: center;">教 出</p> | <p>○ 多角形の内角の和を求め、その求め方を説明する。</p> <p>(扱う多角形)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 四角形 ・ 五角形 ・ 六角形 ・ 七角形 | <p>○ 課題 けいこさんの考え方(補助線が入った4つの多角形)を提示し、 「けいこさんの考え方を説明してみましよう。」 「表を完成し、表を見て、気づいたことを説明してみましよう。」</p> <p>○ 展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 四角形、五角形、六角形、七角形、八角形までの頂点の数と1つの頂点からひける対角線の数、三角形の数、内角の和を求める式を書き込む表を提示している。 ・ 「n角形では、1つの頂点からひいた対角線によって、$(n-2)$個の三角形に分けられることを説明してみましよう。」 ・ 「n角形の内角の和を、nを使った式で表してみましよう。」 | <p>○ 「こうたさんとあやさんの考え方を説明してみましよう。このとき、n角形の内角の和はどのように表すことができるでしょうか。」</p> |
| <p style="text-align: center;">啓 林 館</p> | <p>○ 多角形の内角の和を求める。</p> <p>(扱う多角形)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 四角形 ・ 五角形 ・ 六角形 | <p>○ 課題 「多角形に、1つの頂点から対角線をひき、表の空らんにあてはまる数を調べて書き入れなさい。」</p> <p>○ 展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形、四角形、五角形、六角形、七角形、八角形、九角形までの三角形の数と内角の和を求める式を書き込む表を提示している。 ・ 「n角形は、1つの頂点からひいた対角線によって、$(n-2)$個の三角形に分けられます。したがって、n角形の内角の和は、次の式で表すことができます。」 | <p>○ 「かりんさんは、n角形の内角の和を、図のように考えて、$180^\circ \times n - 360^\circ$という式で表しました。かりんさんの考え方を説明してみましよう。」</p> |
| <p style="text-align: center;">数 研</p> | <p>○ 内角の和を求めるために、いくつかの線分を引いて、何個の三角形に分けることができるか求める。</p> <p>(扱う多角形)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 四角形 ・ 五角形 ・ 六角形 | <p>○ 課題 「次の表は、図のように、多角形を1つの頂点からひいた対角線によって三角形に分け、内角の和を調べたものです。同じように考えて、表を完成させなさい。」</p> <p>○ 展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 四角形、五角形、六角形、七角形、八角形までの三角形の数と内角の和を求める式を書き込む表を提示している。 ・ 「n角形は、1つの頂点からひいた対角線によって、$(n-2)$個の三角形に分けることができる。よって、次のことが成り立つ。」 | <p>○ 「右の図を利用して、n角形の内角の和を求める方法を説明しなさい。」</p> |
| <p style="text-align: center;">日 文</p> | <p>○ 多角形の内角の和を、どんな方法で求めたかを、図や式などを使って説明する。</p> <p>(扱う多角形)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 四角形 ・ 五角形 | <p>○ 課題 優花さん、太一さん、洋さんの考え方を提示して、 「3人の考え方を読み取って、その求め方を表す式として適切なものを、次のア～カの中から1つずつ選びましよう。」 「優花さんの考え方で、次の多角形の内角の和をそれぞれ求めましよう。また、どんな方法で求めたかを、図と式で表しましよう。」</p> <p>○ 展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形、四角形、五角形、六角形、七角形、n角形までの三角形の数と内角の和を求める式を書き込む表を提示している。 ・ 「辺の数が3の場合にならって、次の表を完成させましよう。」 | <p>○ 「n角形の内角の和を、太一さん、洋さんの考え方で、それぞれの考え方で、それぞれnを使った式に表わしましよう。また、3通りの考え方で表した式は、計算すると、すべて同じになることを確かめましよう。」</p> |

| | |
|-----------|-------------------------|
| 観点 | (ウ) 内容の構成・配列・分量 |
| 視点 | ⑦単元や資料等の配列 |
| 方法 | 各単元と巻末問題のページ数及び巻末資料の具体例 |

| | 第1学年 | | 第2学年 | | 第3学年 | |
|-------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|
| | 単元名 | ページ数 | 単元名 | ページ数 | 単元名 | ページ数 |
| 東 書 | 1 正負の数 | 44 | 1 式の計算 | 24 | 1 多項式 | 28 |
| | 2 文字と式 | 30 | 2 連立方程式 | 22 | 2 平方根 | 28 |
| | 3 方程式 | 26 | 3 1次関数 | 36 | 3 2次方程式 | 24 |
| | 4 比例と反比例 | 32 | 4 平行と合同 | 28 | 4 関数 $y = ax^2$ | 26 |
| | 5 平面図形 | 28 | 5 三角形と四角形 | 30 | 5 相似な図形 | 36 |
| | 6 空間図形 | 34 | 6 確率 | 17 | 6 三平方の定理 | 20 |
| | 7 資料の散らばりと代表値 | 19 | 巻末問題 | 39 | 7 円 | 23 |
| | 巻末問題 | 33 | | | 8 標本調査 | 12 |
| | | | | | 巻末問題 | 43 |
| | | ○ いろいろな立体をつくってみよう ○ いろいろな国のバーコード | | ○ 図形の性質発見器 ○ いろいろな点字 | | ○ 因数分解パズル ○ 黄金比 |
| 大 日 本 | 単元名 | ページ数 | 単元名 | ページ数 | 単元名 | ページ数 |
| | 1 正の数、負の数 | 48 | 1 式と計算 | 26 | 1 多項式 | 36 |
| | 2 文字と式 | 34 | 2 連立方程式 | 30 | 2 平方根 | 30 |
| | 3 1次方程式 | 28 | 3 1次関数 | 36 | 3 2次方程式 | 24 |
| | 4 量の変化と比例・反比例 | 36 | 4 平行と合同 | 36 | 4 関数 | 32 |
| | 5 平面の図形 | 34 | 5 三角形と四角形 | 36 | 5 相似と比 | 40 |
| | 6 空間の図形 | 42 | 6 確率 | 24 | 6 円 | 20 |
| | 7 資料の整理と活用 | 24 | 巻末問題 | 45 | 7 三平方の定理 | 28 |
| | 巻末問題 | 46 | | | 8 標本調査 | 15 |
| | | | | | 巻末問題 | 59 |
| | ○ 正多面体を作ろう ○ くす玉の作り方 | | ○ 模型を作って動かしてみよう ○ 図形の性質 map | | ○ 三平方の定理 ○ 図形の性質 map | |
| 学 図 | 単元名 | ページ数 | 単元名 | ページ数 | 単元名 | ページ数 |
| | 1 正の数・負の数 | 46 | 1 式の計算 | 26 | 1 式の計算 | 32 |
| | 2 文字式 | 28 | 2 連立方程式 | 24 | 2 平方根 | 28 |
| | 3 1次方程式 | 32 | 3 1次関数 | 34 | 3 2次方程式 | 22 |
| | 4 比例と反比例 | 34 | 4 図形の性質の調べ方 | 34 | 4 関数 $y = ax^2$ | 34 |
| | 5 平面図形 | 32 | 5 三角形・四角形 | 32 | 5 相似な図形 | 40 |
| | 6 空間図形 | 36 | 6 確率 | 24 | 6 円 | 22 |
| | 7 資料の活用 | 26 | 巻末問題 | 29 | 7 三平方の定理 | 22 |
| | 巻末問題 | 24 | | | 8 標本調査 | 15 |
| | | | | | 巻末問題 | 41 |
| | ○ カードゲーム ○ アルキメデス | | ○ 図形の性質のまとめ ○ ユークリッド | | ○ 図形の性質のまとめ ○ ピタゴラス | |

| | | | | | | |
|-------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------|
| 教 出 | 単元名 | ページ数 | 単元名 | ページ数 | 単元名 | ページ数 |
| | 1 正の数, 負の数 | 48 | 1 式の計算 | 28 | 1 式の計算 | 36 |
| | 2 文字と式 | 34 | 2 連立方程式 | 30 | 2 平方根 | 26 |
| | 3 方程式 | 32 | 3 1次関数 | 36 | 3 2次方程式 | 22 |
| | 4 比例と反比例 | 34 | 4 平行と合同 | 38 | 4 関数 $y = ax^2$ | 32 |
| | 5 平面図形 | 38 | 5 三角形と四角形 | 38 | 5 相似な図形 | 38 |
| | 6 空間図形 | 32 | 6 確率 | 20 | 6 円 | 20 |
| | 7 資料の整理と活用 | 23 | 巻末問題 | 30 | 7 三平方の定理 | 22 |
| | 巻末問題 | 31 | | | 8 標本調査 | 14 |
| | | | | | 巻末問題 | 19 |
| | ○ ユニオンジャックさいころ ○ いろいろな数量 | | ○ ダイヤグラム ○ エッシャーに挑戦 | | ○ 三平方の定理の証明 ○ 図形のまとめ | |
| 啓 林 館 | 単元名 | ページ数 | 単元名 | ページ数 | 単元名 | ページ数 |
| | 1 正の数・負の数 | 38 | 1 式の計算 | 20 | 1 式の展開と因数分解 | 28 |
| | 2 文字の式 | 26 | 2 連立方程式 | 20 | 2 平方根 | 22 |
| | 3 方程式 | 22 | 3 一次関数 | 32 | 3 二次方程式 | 20 |
| | 4 変化と対応 | 30 | 4 図形の調べ方 | 26 | 4 関数 $y = ax^2$ | 26 |
| | 5 平面図形 | 28 | 5 図形の性質と証明 | 28 | 5 図形と相似 | 36 |
| | 6 空間図形 | 32 | 6 確率 | 16 | 6 円の性質 | 16 |
| | 7 資料の活用 | 21 | 巻末問題 | 44 | 7 三平方の定理 | 20 |
| | 巻末問題 | 57 | | | 8 標本調査 | 13 |
| | | | | | 巻末問題 | 59 |
| | ○ 正二十面体の展開図 ○ 数直線スケール | | ○ どんな形ができるかな ○ 2年生のまとめ | | ○ しきつめられるかな? ○ 円周角の定理発見ディスク | |
| 数 研 | 単元名 | ページ数 | 単元名 | ページ数 | 単元名 | ページ数 |
| | 1 正の数と負の数 | 40 | 1 式の計算 | 22 | 1 式の計算 | 28 |
| | 2 文字と式 | 28 | 2 連立方程式 | 22 | 2 平方根 | 26 |
| | 3 1次方程式 | 24 | 3 1次関数 | 32 | 3 2次方程式 | 18 |
| | 4 比例と反比例 | 30 | 4 図形の性質と合同 | 30 | 4 関数 $y = ax^2$ | 28 |
| | 5 平面図形 | 30 | 5 三角形と四角形 | 28 | 5 相似 | 36 |
| | 6 空間図形 | 28 | 6 確率 | 17 | 6 円 | 20 |
| | 7 資料の整理とその活用 | 19 | 巻末問題 | 32 | 7 三平方の定理 | 20 |
| | 巻末問題 | 32 | | | 8 標本調査 | 11 |
| | | | | | 巻末問題 | 51 |
| | ○ 立体の切断 ○ 正多面体の展開図 | | ○ 斜面の傾き ○ 平行四辺形 | | ○ 因数分解 ○ ひろがる数学の世界 | |
| 日 文 | 単元名 | ページ数 | 単元名 | ページ数 | 単元名 | ページ数 |
| | 1 正の数と負の数 | 46 | 1 式の計算 | 28 | 1 式の計算 | 36 |
| | 2 文字と式 | 34 | 2 連立方程式 | 22 | 2 平方根 | 24 |
| | 3 方程式 | 24 | 3 1次関数 | 32 | 3 2次方程式 | 16 |
| | 4 比例と反比例 | 38 | 4 図形の性質と合同 | 36 | 4 関数 | 28 |
| | 5 平面図形 | 26 | 5 三角形と四角形 | 26 | 5 図形の相似 | 36 |
| | 6 空間図形 | 28 | 6 確率 | 22 | 6 図形の定理とその活用 | 30 |
| | 7 資料の活用 | 26 | 巻末問題 | 18 | 7 標本調査 | 22 |
| | 巻末問題 | 19 | | | 巻末問題 | 22 |
| | | ○ 空間図形 ○ 正多面体の展開図 | | ○ コンピュータを活用しよう ○ 図形のまとめ | | ○ 因数分解 ○ 図形のまとめ |

| | |
|-----------|------------------|
| 観点 | (ウ) 内容の構成・配列・分量 |
| 視点 | ⑧発展的な学習に関する内容の記述 |
| 方法 | 発展的な問題の数と具体例 |

※ A：該当学年の学習指導要領に示されていない内容

※ B：各単元の学習を活用する問題，複数の単元や領域の学習を総合的に活用する問題，生活の中で活用する問題，興味・関心や習熟に応じた発展的な問題等

※ () は，伝統と文化，環境保全に関する内容

| | 発展的な問題の数 | | | 具体例 | |
|-----|----------|--------|--------|-----|---------------------------|
| | 学年 | A | B | | |
| 東書 | 1 | 2 | 37 (2) | A | 立体の切り口 |
| | | | | B | 数の石垣 |
| | 2 | 3 | 33 | A | $1 + 2 + 3 \dots + n = ?$ |
| | | | | B | 時計の針の重なる時刻は？ |
| | 3 | 13 (1) | 43 (1) | A | 円周角を動かすと？ |
| | | | | B | 地球温暖化問題を関数で考えよう |
| 大日本 | 1 | 8 | 55 (1) | A | 三角形の3つの頂点を通る円 |
| | | | | B | 方程式と和算 |
| | 2 | 4 | 55 (3) | A | 3つの文字をふくむ連立方程式 |
| | | | | B | 二酸化炭素と地球の温暖化 |
| | 3 | 6 | 57 (1) | A | 三角形の重心 |
| | | | | B | 不思議な数の列 |
| 学図 | 1 | 5 | 25 (3) | A | 2つの資料の関係を調べよう |
| | | | | B | アルミ缶をリサイクルすると |
| | 2 | 4 | 27 (1) | A | 期待値とは？ |
| | | | | B | 関数で考える環境問題 一年平均気温の変化— |
| | 3 | 15 (1) | 26 (2) | A | 内接円 |
| | | | | B | 黄金比を見つけよう |
| 教出 | 1 | 2 | 28 (2) | A | 不等式 |
| | | | | B | 一筆書き |
| | 2 | 3 | 28 (1) | A | 立方体の切断 |
| | | | | B | ダイヤグラム |
| | 3 | 4 | 29 (1) | A | 重心 |
| | | | | B | CO ₂ 濃度のグラフ |
| 啓林館 | 1 | 3 | 20 | A | 球の表面積体積 |
| | | | | B | おうぎ形の面積 |
| | 2 | 3 | 22 (2) | A | 三角形の外接円と内接円 |
| | | | | B | 二酸化炭素の排出量 |
| | 3 | 10 (1) | 24 (1) | A | 変化の割合の計算 |
| | | | | B | 三平方の定理と面積 |
| 数研 | 1 | 5 | 13 | A | 三角形の外心，内心 |
| | | | | B | 多面体の頂点のとり方 |
| | 2 | 1 | 13 (1) | A | 連立3元1次方程式 |
| | | | | B | 2つの水そうの水の量の変化 |
| | 3 | 8 | 22 | A | 三角形の重心と内心 |
| | | | | B | 太陽の光を集める放物線 |
| 日文 | 1 | 3 | 32 (1) | A | 立方体の切り口 |
| | | | | B | 資料の傾向をとらえ説明しよう |
| | 2 | 1 | 30 (2) | A | コンピュータを活用しよう |
| | | | | B | 将来の予測一年平均気温の変化— |
| | 3 | 0 | 29 | A | |
| | | | | B | 自動車が止まるまでの距離 |

| | |
|-----------|-------------------------|
| 観点 | (ウ) 内容の構成・配列・分量 |
| 視点 | ⑨自学自習を行うための構成，記述の工夫 |
| 方法 | ヒントやポイントを示した吹き出し等の数と記載例 |

| | 第1学年「平面図形」 第2学年「三角形や平行四辺形の基本的な性質」 第3学年「図形の相似」 | | |
|-------------|---|---------|--|
| | 学年 | 吹き出し等の数 | 記載例 |
| 東 書 | 1 | 28 | ○ もとの図形とできた図形を合わせてできる図形は，線対称な図形だね ○ 1回の移動だけで重ね合わせることができるかな？ |
| | 2 | 20 | ○ 正しくないときは，具体例をあげてみよう ○ 対角線が等しいけれど，長方形ではない四角形はあるのかな？ |
| | 3 | 36 | ○ 対応する頂点を同じ順に書くのは，合同のときと同じだね ○ 補助線のひき方は，ほかにもいろいろ考えられるよ |
| 大 日 本 | 1 | 23 | ○ 移動とは，ずらしたり，回したり，裏返したりすることだね ○ 回転の向きは，どちらも同じだね |
| | 2 | 33 | ○ これまで学習した三角形の合同条件はそのまま使えないね ○ $\triangle BOP$ と $\triangle DOQ$ でも同じように証明できるね |
| | 3 | 30 | ○ 対角線 AC をひいても証明できるね ○ 五角形以外の多角形でも同じように三角形に分けて調べられるね |
| 学 図 | 1 | 17 | ○ 円をかくためには，何がわかればいいのか？ ○ 円の中心は円周上の点から等しい距離にあるね |
| | 2 | 11 | ○ 平行四辺形の性質は使っていないね ○ はじめの問題と証明のどの部分が変わっているのかな |
| | 3 | 19 | ○ 長方形やひし形の対角線にはどんな性質があったかな？ ○ 相似な五角形や六角形でも，三角形に分けて考えることができるね |
| 教 出 | 1 | 24 | ○ 円は，1点からの距離が等しい点の集まりとみることができるね ○ 垂線が対象の軸になるような線対称な図形は考えられないかな？ |
| | 2 | 17 | ○ 頂角の二等分線をひいてできる2つの三角形に着目するといいね ○ ひし形は平行四辺形の特別なものであるから，平行四辺形の性質をもっているんだね |
| | 3 | 15 | ○ 三角形は何がわかれば，1つに決まるかな？ ○ ひいた線分の長ささと $\triangle ABC$ の3辺の長さは… |
| 啓 林 館 | 1 | 16 | ○ 2辺の長さが等しい直角三角形を直角二等辺三角形というよ ○ 垂線は 180° の角の二等分線になっているね |
| | 2 | 9 | ○ 名札立てを開いたり，組み立てたりして，よく観察してみよう ○ 三角形の合同条件が使えるね |
| | 3 | 27 | ○ この図形が上の折り紙の図の中にあるのがわかるかな ○ 対角線をひいて，三角形をもとにして考えていこう |
| 数 研 | 1 | 11 | ○ 中心は割れたお皿の外にあるよ 弦を2つ考えてみよう ○ おうぎ形の弧の長さは中心角の大きさに比例していたね |
| | 2 | 14 | ○ 正しくない場合は，反例を1つ示せばいいよ ○ 等しい長さから，同じ長さをひいても，残りの長さは等しいね |
| | 3 | 15 | ○ 対応する頂点の順に注意しよう ○ $\triangle ABC$ と $\triangle A'B'C'$ で対応する角の大きさを比べてみよう |
| 日 文 | 1 | 5 | ○ きちんと重ね合わせることができる図形は合同であるといったね ○ コンパスで，線分 AA' の長さを移せばいいね |
| | 2 | 4 | ○ $2 \times \angle ADB$ を $2 \angle ADB$ とかくよ ○ 前ページの定理の何番を使えば証明できるかな |
| | 3 | 6 | ○ 結論を導くためには，まず $\triangle ABD \sim \triangle ACE$ を証明するんだね ○ $l // m$ ならば $\angle a = \angle b$ |

| | |
|-----------|---------------|
| 観点 | (エ) 内容の表現・表記 |
| 視点 | ⑩イラスト・写真の活用 |
| 方法 | イラスト・写真の数と具体例 |

| | | 第3学年「関数 $y = ax^2$ 」 | | | |
|-------------|----|----------------------|---|----|---|
| | | イラスト | | 写真 | |
| | | 数 | 具体例 | 数 | 具体例 |
| 東 書 | 12 | | <ul style="list-style-type: none"> ○ ジェットコースター ○ 斜面で球を転がしたときの、1秒ごとの球の位置 ○ 底面が1辺 x cmで、高さが5 cmである正四角柱 ○ 1辺が x cmの立方体 ○ 半径が x cmで、面積が y cm²である円 ○ 長方形の下敷きと直角二等辺三角形の定規の重なり ○ キャッチボールをしている2人とボールの動き ○ 自転車の急停車の様子 ○ 直角三角形の辺上の2つの動点とそれを結んでできる直角三角形 ○ 底面の半径が x cmで、高さが3 cmである円柱 ○ 紙をはさみで2等分に繰り返し切る様子 ○ つり橋 | 5 | <ul style="list-style-type: none"> ○ ジェットコースター(3) ○ バンジージャンプ ○ ガリレオの切手 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 1辺が10 cmの正方形上に、1つの頂点をそろえて1辺が2 cm, 5 cmの正方形をかいた図 ○ 1辺が10 cmの正方形の1つの辺上に、片方の端をそろえて x cmとり、残りの長さを y cmとした図 ○ 1辺が10 cmの正方形から、その1つの辺上に片方の端をそろえて x cmとり、それを1辺とする正方形を除いた部分の周りの長さを y cmとした図 ○ 1辺が x cmの正方形の面積が y cm²である図 ○ 斜面でボールを転がしたときの、1秒ごとのボールの位置 ○ 直角二等辺三角形の辺上の2つの動点とそれを結んでできる直角二等辺三角形 ○ ボールが自然に落ちていくときの、1秒ごとのボールの位置 ○ 紙をはさみで2等分に繰り返し切る様子 ○ 同時にスタートし、自転車に乗った1人が、走っているもう一人を追いかける様子 ○ 水の入ったペットボトルに穴をあけて水を抜く様子と容器の作り方(2) ○ 正方形と直角二等辺三角形が変化している様子 ○ 長方形と台形の重なりが変化している様子 ○ 振り子 ○ 正方形の紙を階段状に並べていく様子 | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 野球の様子(2) ○ ボールの軌跡 ○ ボールの起動 |
| 大 日 本 | 15 | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 正方形のタイルを階段状にしきつめていく様子(3) ○ 斜面でボールを転がしたときの、1秒ごとのボールの位置 ○ 1辺が x cmの立方体 ○ 半径が x cmで、面積が y cm²である円 ○ つり橋 ○ パラボラアンテナの断面 ○ 2人の陸上選手の位置が変化している様子 ○ リレーのバトンの受け渡し ○ 自動車がブレーキをかけている様子 ○ 家の壁に風がぶつかる様子 ○ ゴンドラの位置を示している円 ○ 長方形と台形の重なりが変化している様子 ○ 底面が1辺 x cmで、高さが8 cmである正四角柱 ○ 正三角形のタイルをピラミッド状に並べている様子 ○ 正方形の辺上の2つの動点とそれを結んでできる直角三角形 ○ 自動車の停止距離の説明 ○ 急停車する自転車の様子 | 10 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 投げ上げたボールの軌跡 ○ 噴水 ○ 鎖を両手で曲げる様子 ○ パラボラアンテナ ○ ボールの落下の様子 ○ 陸上選手のスタートの様子 ○ リレー ○ 観覧車 ○ 箱を階段状に積み重ねた様子 ○ 雨天時に止まろうとしている自動車 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 1辺が10 cmの正方形上に、1つの頂点をそろえて1辺が2 cm, 5 cmの正方形をかいた図 ○ 1辺が10 cmの正方形の1つの辺上に、片方の端をそろえて x cmとり、残りの長さを y cmとした図 ○ 1辺が10 cmの正方形から、その1つの辺上に片方の端をそろえて x cmとり、それを1辺とする正方形を除いた部分の周りの長さを y cmとした図 ○ 1辺が x cmの正方形の面積が y cm²である図 ○ 斜面でボールを転がしたときの、1秒ごとのボールの位置 ○ 直角二等辺三角形の辺上の2つの動点とそれを結んでできる直角二等辺三角形 ○ ボールが自然に落ちていくときの、1秒ごとのボールの位置 ○ 紙をはさみで2等分に繰り返し切る様子 ○ 同時にスタートし、自転車に乗った1人が、走っているもう一人を追いかける様子 ○ 水の入ったペットボトルに穴をあけて水を抜く様子と容器の作り方(2) ○ 正方形と直角二等辺三角形が変化している様子 ○ 長方形と台形の重なりが変化している様子 ○ 振り子 ○ 正方形の紙を階段状に並べていく様子 | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 野球の様子(2) ○ ボールの軌跡 ○ ボールの起動 |
| 学 図 | 19 | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 正方形のタイルを階段状にしきつめていく様子(3) ○ 斜面でボールを転がしたときの、1秒ごとのボールの位置 ○ 1辺が x cmの立方体 ○ 半径が x cmで、面積が y cm²である円 ○ つり橋 ○ パラボラアンテナの断面 ○ 2人の陸上選手の位置が変化している様子 ○ リレーのバトンの受け渡し ○ 自動車がブレーキをかけている様子 ○ 家の壁に風がぶつかる様子 ○ ゴンドラの位置を示している円 ○ 長方形と台形の重なりが変化している様子 ○ 底面が1辺 x cmで、高さが8 cmである正四角柱 ○ 正三角形のタイルをピラミッド状に並べている様子 ○ 正方形の辺上の2つの動点とそれを結んでできる直角三角形 ○ 自動車の停止距離の説明 ○ 急停車する自転車の様子 | 10 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 投げ上げたボールの軌跡 ○ 噴水 ○ 鎖を両手で曲げる様子 ○ パラボラアンテナ ○ ボールの落下の様子 ○ 陸上選手のスタートの様子 ○ リレー ○ 観覧車 ○ 箱を階段状に積み重ねた様子 ○ 雨天時に止まろうとしている自動車 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 1辺が10 cmの正方形上に、1つの頂点をそろえて1辺が2 cm, 5 cmの正方形をかいた図 ○ 1辺が10 cmの正方形の1つの辺上に、片方の端をそろえて x cmとり、残りの長さを y cmとした図 ○ 1辺が10 cmの正方形から、その1つの辺上に片方の端をそろえて x cmとり、それを1辺とする正方形を除いた部分の周りの長さを y cmとした図 ○ 1辺が x cmの正方形の面積が y cm²である図 ○ 斜面でボールを転がしたときの、1秒ごとのボールの位置 ○ 直角二等辺三角形の辺上の2つの動点とそれを結んでできる直角二等辺三角形 ○ ボールが自然に落ちていくときの、1秒ごとのボールの位置 ○ 紙をはさみで2等分に繰り返し切る様子 ○ 同時にスタートし、自転車に乗った1人が、走っているもう一人を追いかける様子 ○ 水の入ったペットボトルに穴をあけて水を抜く様子と容器の作り方(2) ○ 正方形と直角二等辺三角形が変化している様子 ○ 長方形と台形の重なりが変化している様子 ○ 振り子 ○ 正方形の紙を階段状に並べていく様子 | | <ul style="list-style-type: none"> ○ 野球の様子(2) ○ ボールの軌跡 ○ ボールの起動 |

| | | | | |
|-----|----|--|----|---|
| 教出 | 14 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 物体が落ちていくときの、1秒ごとの位置 ○ 斜面でボールを転がしたときの、1秒ごとのボールの位置(3) ○ ボール遊びをしている様子 ○ 半径が x cm で、面積が y cm² である円 ○ 風によって押し倒されそうな壁を支えている様子 ○ ボールをベランダから落としている様子 ○ 走っているバスと平行に走り始める電車 ○ 正方形と直角三角形と正方形の重なり ○ 自動車の停止距離の説明 ○ 同じ大きさのタイルを階段状に並べていく様子 ○ 紙をはさみで2等分に繰り返し切る様子 ○ 正方形の辺上の2つの動点とそれを結んでできる直角三角形 | 5 | <ul style="list-style-type: none"> ○ ガリレオ・ガリレイ ○ ピサの斜塔 ○ 振り子 ○ 複数の自動車が走っている様子 ○ パラボナアンテナ |
| 啓林館 | 6 | <ul style="list-style-type: none"> ○ パラボナアンテナの断面図 ○ 自動車の制動距離の説明 ○ ふりこ ○ 斜面を転がるボールが、x秒転がった時の距離が y m である図 ○ 底が階段状になっている直方体の水槽に水を流す様子 ○ 直線に沿って直角二等辺三角形が動く様子 | 10 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 斜面でボールを転がしたときの、0.1秒ごとのボールの位置(2) ○ 水の波紋 ○ ボールの落下の様子 ○ ボールの放物線の様子 ○ パラボラアンテナ ○ スピーキングパラボナ ○ ふりこ時計 ○ 列車 ○ 郵便局の窓口 |
| 数研 | 14 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 坂道を自転車で行ったときの、下り始めてから x秒後の速さが y m/s である説明図 ○ 斜面の上にあるボール ○ 半径が x cm で、面積が y cm² である円 ○ 底面の半径が x cm、高さが5cmである円柱 ○ 縦 x cm、横4cm、高さが6cmである直方体 ○ 1辺が x cm である立方体 ○ 物体を放り投げたときの様子 ○ パラボナアンテナの断面図 ○ 斜面でボールを転がしたときの、1秒ごとのボールの様子 ○ ピサの斜塔 ○ 自動車が急ブレーキをかけている様子 ○ 電車と自転車が並んで走っている様子 ○ 2枚の三角定規の重なりが変化している様子 ○ 長方形の辺上の2つの動点とそれを結んでできる直角三角形 | 3 | <ul style="list-style-type: none"> ○ パラボラアンテナ ○ 電灯 ○ 噴水 |
| 日文 | 12 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 斜面でボールを転がしたときの、1秒ごとのボールの位置 ○ 等しい辺の長さが x cm である直角二等辺三角形 ○ 1辺が x cm である立方体 ○ 底面が1辺 x cm の正方形で、高さが3cmである正四角柱 ○ 物が落ちるときの、1秒ごとの位置 ○ 振り子 ○ 電車と自動車が並んで走っている様子 ○ パラボラアンテナの断面図 ○ ひもをはさみで2等分に繰り返し切る様子 ○ 縦、横、高さのそれぞれが、a cm、b cm、c cm である直方体 ○ 底面の半径が r cm で、高さが6cmである円すい ○ 台形の辺上の2つの動点とそれを結んでできる直角三角形 | 8 | <ul style="list-style-type: none"> ○ ジェットコースター ○ 水の波紋 ○ 斜面にボールを放り投げた様子 ○ パラボラアンテナ ○ 懐中電灯 ○ 韓国の伝統的なお菓子を作っている様子(3) |

| | |
|-----------|-------------------------------|
| 観点 | (才) 言語活動の充実 |
| 視点 | ①数学的な表現を用いて自分の考えを説明し伝え合う活動の工夫 |
| 方法 | 説明させたり、話し合わせたりする問題や問等の具体例 |

| 第2学年「確率」 | |
|--|---|
| 「くじ引きが公平であるかどうかを、確率を用いて説明する活動」における具体例 | |
| 東 書 | <ul style="list-style-type: none"> ○ きっかけとなる問題 AさんとBさんは、賞品があたるくじびきをすることになりました。Bさんは、「先にひくほうがあたりやすいから、不公平ではないか」と考えています。この疑問にどう答えればよいでしょうか。 ○ 問題 ゆうさんとさくらさんは、次のような問題を考えて、くじを先にひくのと、あとにひくのと、あたりやすさにちがいがあるか調べることにしました。5本のうち3本のあたりくじが入っているくじがあります。A、Bの2人がこの順に1本ずつくじをひくとき、どちらのほうがあたる確率が大きいですか。 ○ 問 あたりくじに①、②、③、はずれくじに④、⑤の番号をつけ、A、Bのくじのひき方を樹形図をかいて調べると、右のようになります。このことから、A、Bのあたる確率をそれぞれ求め、くじを先にひくのと、あとにひくのと、あたりやすさにちがいがあるか説明しなさい。 |
| 大 日 本 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 問題 5本のくじの中に2本の当たりくじの入っている箱がある。先にAさんが1本引き、それを箱に戻さずにBさんが箱からもう1本引く。AさんとBさんのどちらが当たりやすいかを調べよう。 ○ 問 先に引くAさんが当たる確率を求めなさい。 後から引くBさんが当たる確率を求め、どちらが当たりやすいかを説明しなさい。 |
| 学 図 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 問題 これまで学んだことをもとにくじ引きの問題を、確率を使って説明しましょう。 3枚のカードの中に、1枚だけ当たりのカードがあります。この3枚のカードを裏返しにしてよく混ぜ、A、B、Cの3人がこの順番で1枚ずつカードを引いていくとき、いちばん当たりやすいのは誰でしょうか。 ○ 問 実験結果から3人の当たりやすさについて、どんなことが予想できるでしょうか。 ○ 発展させる問題 調べたことを、レポートにまとめ、それをもとにわかりやすく説明してみましょう。また、友達の説明を聞き、新たにわかったことや疑問に思ったことを話し合ってみましょう。 |
| 教 出 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 問題 5本のうち2本が当たりであるくじを、A、Bの2人がこの順に1本ずつ引きます。Aが引いたくじはもとに戻さないものとする、先に引くAとあとに引くBとでは、当たりやすさに違いがあるでしょうか。実際にくじ引きを行って、その結果から予想してみましょう。また、予想したことが正しいかどうかを確かめる方法を考えてみましょう。 ○ 問 Aが当たる確率とBが当たる確率をそれぞれ求めて、AとBでどちらが当たりやすいかを判断してみましょう。 |
| 啓 林 館 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 問題 5本のうち、あたりが2本は入っているくじがあります。このくじを、A、Bの2人がこの順に1本ずつひくとき、次の確率を求めなさい。 ○ 解答 A、Bがあたりをひく確率は、ひく順番に関係なく、同じであることがわかります。 ○ 活用する問題（みんなで話し合ってみよう。） くじをひく人数が、A、B、Cの3人に増えると、それぞれがあたりをひく確率はどうなるでしょうか。 |
| 数 研 | <ul style="list-style-type: none"> ○ きっかけとなる問題（みんなで予想してみよう。） 4本の中に1本のくじが入っています。A、Bの2人がくじを引くとき、先に引く方とあとに引く方ではどちらが有利でしょうか。ただし、引いたくじはもとにもどさず、お互いに見せないことにします。 |
| 日 文 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 問題 何人かでくじ引きをするとき、くじを引く順番によって、あたりやすさにちがいがあるでしょうか。この章で学んだことを活用して考えましょう。また、どのように考えたかを、図を使うなどして説明し、伝え合ひましょう。 ○ 問 確率の考え方で起こりやすさを調べ、調べたことを説明しましょう。 ①3本のうち、1本のあたりが入っているくじがあります。このくじを、3人が順番に1本ずつ引くとき、くじを引く順番によって、あたる確率にちがいはありますか。確率の考え方で説明しましょう。 ②5本のうち、2本のあたりが入っているくじがあります。このくじを、まず1人目が1本ひき、続いて2人目が1本ひくとき、この2人のあたる確率にちがいはありますか。確率の考え方で説明しましょう。 |

| | |
|-----------|------------------------------|
| 観点 | (オ) 言語活動の充実 |
| 視点 | ⑫自分の考えをまとめ記述する活動の工夫 |
| 方法 | ノート指導やレポート作成の扱い, 記載例, 記述ページ数 |

| | ノート指導やレポート作成 | | 学年 | ページ数 | |
|-----|---|--|----|------|---|
| | 扱い | 記載例 | | ノ | レ |
| 東書 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 各学年の巻頭の「数学の学習の手引き」で、ノート指導を扱っている。また、その具体例として単元途中に「数学マイノート」のページを設け、実際の生徒のノートを例示し、書き方の工夫や学習の感想について扱っている。 ○ 巻末に「数学のレポートを書こう」として、実際の生徒のレポートを例示し、書き方を説明している。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ ノート指導 <ul style="list-style-type: none"> ・ノートには、●学習した日 ●問題 ●自分の考え ●友だちの考え ●まとめ ●感想 などを書きましょう。 ・感想には、今日の学習で ●わかったこと ●自分や友だちがくふうしたこと ●友だちの考えを聞いて思ったこと ●次に考えてみたいことなどを書きましょう。 ○ レポート作成 <ul style="list-style-type: none"> ・「数学のレポートを書こう」には、●数学の課題について、レポートにまとめよう。 ●自分がどのように考えたか、わかりやすく書こう。 ●写真やコピーをはるなどして、わかりやすく伝えるくふうをしよう。 | 1 | 2 | 1 |
| | | | 2 | 2 | 1 |
| | | | 3 | 2 | 1 |
| 大日本 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 各学年の巻末に、特設ページ「レポートを書こう」を扱い、研究の仕方や書き方の工夫について説明し、実際の生徒のレポートを例示している。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ レポート作成 <ul style="list-style-type: none"> ・数学で学んだことをきっかけに、興味や関心をもったことをテーマにして、研究をしてみましょう。また、その内容を人に伝えるために、レポートを書いてみましょう。 <研究のしかた> <ol style="list-style-type: none"> ①テーマを決める ②研究の内容を具体的に決め、計画を立てる ③調べる ④内容を整理する ⑤レポートにまとめる ⑥発表する ⑦振り返る | 1 | 0 | 5 |
| | | | 2 | 0 | 4 |
| | | | 3 | 0 | 4 |
| 学図 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 各学年の各章末問題に、「この章の学習をふりかえり、まとめよう」の設問がある。また、各学年の1章末には、特設ページ「まとめよう」に具体的に例示してある。 ○ 各学年の「資料の活用」領域のまとめとして、調査したことをレポートにまとめた具体例がある。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ ノート指導 <ul style="list-style-type: none"> ・この章で学んだことをふりかえり、まとめてみよう。 <ul style="list-style-type: none"> ●わかったこと (新たな発見や大切な考え方) ●興味をもったこと ●さらにやってみたいこと などについて書いてみよう。 ○ レポート作成 <ul style="list-style-type: none"> ・レポート例を参考にして、まとめ方をくふうしてみよう。 <ol style="list-style-type: none"> ①調査方法 ②集計結果と分析 ③まとめと感想 | 1 | 8 | 1 |
| | | | 2 | 7 | 1 |
| | | | 3 | 9 | 1 |
| 教出 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 各単元の各章末問題に、「この章の学習をふり返りノートにまとめてみましょう。」の設問がある。また、各学年の巻頭に特設ページとして、ノートのまとめ方を説明している。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ ノート指導 <ul style="list-style-type: none"> ・各章の学習が終わったら、自分なりにふり返ってノートにまとめてみましょう。 <ol style="list-style-type: none"> ①学習して新しくわかったこと ②学習してよかったこと ③学習して難しかったこと ④さらにやってみたいこと | 1 | 8 | 0 |
| | | | 2 | 7 | 0 |
| | | | 3 | 9 | 0 |
| 啓林館 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 各学年の巻頭の「学習の進め方」で、「『記録する力』を身につけよう」「ノートのくふう」そして、ノート指導を扱っている。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ ノート指導 <ul style="list-style-type: none"> ・「記録する力」を身につけよう。黒板に書かれたことを写すだけではなく、先生の説明やほかの人の発言でたいせつだと思ったこと、疑問に感じたこと、自分で考えたことなども書き加えておきましょう。そうすることで、学習したことがらをより深く理解できるようになり、あとで見なおすときにも、とても役に立ちます。 | 1 | 2 | 0 |
| | | | 2 | 2 | 0 |
| | | | 3 | 2 | 0 |
| 数研 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 第1学年の巻頭に、アルファベットの筆記体を示し、文字、記号、数字の区別を示している。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ ノート指導 <ul style="list-style-type: none"> ・数学では、アルファベットを使って量を表すことや、式を書くことがあります。特に、次の文字や記号はよく似ているため、きちんと区別できるように注意して書きましょう。ほかの文字や記号と区別するために、次のように筆記体で書くのもよいでしょう。 | 1 | 1 | 0 |
| | | | 2 | 0 | 0 |
| | | | 3 | 0 | 0 |
| 日文 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 各学年の巻末に、特設ページ「レポートをかこう」を扱い、書く項目や工夫について説明している。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ レポート作成 <ul style="list-style-type: none"> ・これまでに学習したことや、自分でテーマを決めて調べたことを、レポートにまとめてみましょう。レポートには、次のようなことをかきましょう。 <ol style="list-style-type: none"> ①テーマの説明や、そのテーマを選んだ理由 ②調べた方法や手順 ③集めた情報や調べた結果 ④わかったこと ⑤感想 [その他] | 1 | 0 | 1 |
| | | | 2 | 0 | 1 |
| | | | 3 | 0 | 1 |