
教科書を活用した 指導のポイント集

平成25年度全国学力・学習状況調査

小学校算数編 MATHEMATICS

教科書を活用した指導のポイント集

～平成 25 年度全国学力・学習状況調査 小学校算数編～

平成 25 年度 全国学力・学習状況調査について	1
問題別 教科書との関連と指導のポイント	
問題 A 主として「知識」に関する問題	2
問題 B 主として「活用」に関する問題	13

.....

問題のタイトル部分(例：[1] 四則計算)，及び，概要等の表組み部分(問題番号，問題の概要，出題の趣旨，学習指導要領の領域，評価の観点，問題形式等)は，国立教育政策研究所による「解説資料」からの引用です。

.....

平成25年度 全国学力・学習状況調査について

国立教育政策研究所は平成24年3月に平成19年度から22年度までの4年間の全国学力・学習状況調査の調査結果を分析し、成果として認められる内容と課題として考えられる内容を教科毎にとりまとめています。算数科として挙げられている課題には、次のようなものがあります。

1. 数と計算

(1) 乗法や除法の意味を理解すること

2. 量と測定

(1) 求積に必要な情報(図形の長さ及び図形の性質)を取り出して面積を求めること

3. 図形

(1) 図形の性質を基に事象を判断すること

4. 数量関係

(1) 計算の順序についてのきまりなどを理解すること

(2) 割合の意味を理解すること

このうち、割合については全国学力・学習状況調査で毎回出題されていますが、いたって正答率が低く、課題があると言われ続けてきています。しかし、平成25年度の問題を見ると、従来と出題の傾向が異なっており、A問題の⑧(1)として、「200cmの50%の長さを求める(答えを選択する)」問題が出されています。この問題の正答率は76.9%ですが、平成20年度に出された類似問題(「620冊の本の40%の冊数を求める式と答えをかく」問題)の正答率55.1%に比べると相当高くなっています。このことから、児童は、比較的容易な場面であれば、正しく数量の関係をとらえることができることがわかります。

B問題の⑤(2)は、「平成22年と23年を比べて、インターネットでの本の貸出冊数が増えたかどうかを、平成20年と21年に関する説明を基にして説明する」問題です。この問題の正答率は44.7%であり、類似問題となる平成22年度の「割引券を使って買い物をする」問題の正答率17.4%と比較すると、正答率が上がっています。平成25年度では、割合をかけ算と結びつけ、計算の結果で比べる方法と式を観察して比べる方法の2種類を提示して、子どもたちにすきな方法を選択させたことで正答率が上がったと考えられます。このことは、子どものわかりやすい方法を基にして考えさせると、正しく答えられる子どもが増えることを示しています。

啓林館の教科書では、上のような問題はもちろん、A問題やB問題に対応できるように『よみとる算数』『算数の自由研究』『どんな計算になるのかな』『考えを広げよう、深めよう』『もっと練習』等を設けて、読解力や問題解決力及び、思考力・判断力・表現力を育成し、算数の有用性が実感できるように配慮してあります。これまでに行われた全国学力・学習状況調査問題の詳細を検討して、授業及び評価の改善に役立ててほしいと願っています。

啓林館教科書編集委員会

参考資料

- 1) 『全国学力・学習状況調査の4年間の調査結果から今後の取組が期待される内容のまとめ～児童生徒への学習指導の改善・充実に向けて～』2012. 国立教育政策研究所 教育課程研究センター
- 2) 『全国学力・学習状況調査の4年間の調査結果から今後の取組が期待される内容のまとめ～児童生徒への学習指導の改善・充実に向けて～(資料編) 小学校 算数 中学校 数学』2012. 国立教育政策研究所 教育課程研究センター
- 3) 『平成25年度全国学力・学習状況調査報告書 小学校 算数』2013. 文部科学省, 国立教育政策研究所

問題A 主として「知識」に関する問題

1 四則計算

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (1)	243-65 を計算する	繰り下がりのある減法の計算をすることができる	数と計算	技能	短答

◎教科書との関連

(3上「たし算とひき算の筆算」)

- 3上 p.54 (3位数)-(3位数)で、繰り下がりが2回の筆算のしかたを示し、練習問題で、減数が2けたの場合の計算を取り上げています。

ポイント 2位数のときと同じように、繰り下がりをおぼわすために、補助数字を書かせるとよいでしょう。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (2)	0.75+0.9 を計算する	小数の加法の計算をすることができる	数と計算	技能	短答

◎教科書との関連

(4上「小数」)

- 4上 p.76 $\frac{1}{100}$ の位までの小数の加法の筆算のしかたを示しています。

ポイント 筆算の形に書くときは、小数点をそろえて書くことに注意させましょう。また、p.76 問題2の $7+3.51$ のような計算では、7を7.00と考えて計算することをおさえましょう。

▼ 4上 p.76

2 $7+3.51$, $6.03+2.97$ を筆算でしてみましょう。

$\begin{array}{r} 7 \\ +3.51 \\ \hline 10.51 \end{array}$ <p>7を7.00と考える。</p>	$\begin{array}{r} 6.03 \\ +2.97 \\ \hline 9.00 \end{array}$ <p>答えは9</p>
--	---

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (3)	9.3×0.8 を計算する	小数の乗法の計算をすることができる	数と計算	技能	短答

◎教科書との関連

(5上「小数×小数」)

- 5上 p.34 $\frac{1}{100}$ の位までの小数の乗法の筆算のしかたを示しています。

ポイント 筆算の形に書くときは、右側をそろえて書くことに注意させましょう。また、積の小数点から下のけた数は、被乗数と乗数の小数点から下のけた数の和になることを確認させましょう。

大きな間違いをしないように、積を見積もってから筆算をするように指導するとよいでしょう。

▼ 5上 p.34

1 4.2×3.4 の筆算のしかたを考えましょう。

$\begin{array}{r} 42 \\ \times 34 \\ \hline 168 \\ 1260 \\ \hline 1428 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4.2 \\ \times 3.4 \\ \hline 1.68 \\ 12.60 \\ \hline 14.28 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4.2 \dots\dots 1 \text{けた} \\ \times 3.4 \dots\dots 1 \text{けた} \\ \hline 1.68 \\ 12.60 \dots\dots 2 \text{けた} \\ \hline 14.28 \end{array}$
---	--	---

小数点を左に1つ移す。
さらに1つ移して、あわせて2つ移す。
きっかけ
 42×34 の筆算をもとに考えると……

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (4)	6÷5 を計算する	商が小数になる除法の計算をすることができる	数と計算	技能	短答

◎教科書との関連

(4下「小数×整数, 小数÷整数」)

- 4下 p.46 (整数)÷(整数) で, 商が小数になる計算のしかたを示しています。
- 4下 p.50 わり進む筆算のしかたを示しています。練習問題では, (整数)÷(整数) で, 商が小数になる筆算の問題を扱っています。

ポイント 被除数の6を0.1が60個と考えると, 整数の計算と同じように考えて計算できることをおさえておきます。筆算で計算するときは, 0をつけたしてわり進む計算のしかたをしっかりと理解させておくことが大切です。

▼ 4下 p.46

4 2mのリボンを同じ長さに切って4人で分けます。1人分の長さは何mになりますか。

式

2はこのままではわれないよ。

☐ 計算のしかたを考えましょう。

さっけ 2は0.1が何こかを考えると……

2……0.1が20こ
2÷4……0.1が(20÷4)こ
2÷4= m

もどる

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (5)	16-(6+3) を計算する	()を用いた整数の計算をすることができる	数量関係	技能	短答

◎教科書との関連

(4上「式と計算の順じょ」)

- 4上 p.48-49 ()がある式では()の中をさきに計算するという計算のきまりを使って, 2つの計算を1つの式に表す問題を取り上げています。また, p.51で, ()がある式の計算の練習問題を扱っています。

ポイント 四則混合の式や()がある式の計算の順序について, 具体例を通して理解させることが大切です。

▼ 4上 p.48-49

!! 180円のジュースと90円のドーナツを買って, 500円を出しました。おつりを求める計算を式にかきましょう。

500-180-90=230 180+90=270
つばさ みらい

500-270=230

みらいさんの考えも1つの式にかけますか。

1 !!のみらいさんの考えを1つの式にかきましょう。

☐ ことは式をもとにして, ()を使ってかくことを考えましょう。

出したおかね - 代金 = おつり

式 500 - (+) = 230

()を使った式では, ()の中をさきに計算します。

さっけ 代金を()を使ってまとめると, (180+90)だから……

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (6)	$2\frac{5}{7} + 1\frac{1}{7}$ を計算する	同分母の分数の加法の計算をすることができる	数と計算	技能	短答

◎教科書との関連

(4下「分数」)

・4下 p.71 帯分数を含む同分母分数の加法の計算のしかたを示しています。

ポイント 帯分数の加法や減法は、仮分数に直して計算する方法と、帯分数を整数と真分数の和で表して計算する方法のどちらでも計算できることを確認させましょう。

帯分数を仮分数に直すときは、計算間違いに注意するよう指導します。

▼ 4下 p.71

◎ 帯分数のはいつた計算

1 $1\frac{2}{5}m$ と $\frac{4}{5}m$ の長さのテープをあわせると、何m になりますか。

② 式にかいてみましょう。

式

③ 計算のしかたを考えましょう。

□ 帯分数を仮分数になおして考えましょう。

□ $1\frac{2}{5}$ を $1 + \frac{2}{5}$ と考えて計算してみましょう。

$$1\frac{2}{5} = \frac{\quad}{5} \text{ なので、}$$

$$1\frac{2}{5} + \frac{4}{5} = \frac{\quad}{5} + \frac{4}{5}$$

$$= \frac{\quad}{5}$$

$$\frac{\quad}{5} m$$

$$1\frac{2}{5} = 1 + \frac{\quad}{5} \text{ なので、}$$

$$1\frac{2}{5} + \frac{4}{5} = 1 + \frac{\quad}{5} + \frac{4}{5}$$

$$= 1 + \frac{\quad}{5}$$

$$= 1 + 1 + \frac{\quad}{5}$$

$$= 2\frac{\quad}{5}$$

$$2\frac{\quad}{5} m$$

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (7)	$\frac{2}{9} \times 4$ を計算する	乗数が整数である場合の分数の乗法の計算をすることができる	数と計算	技能	短答

◎教科書との関連

(5上「分数」)

・5上 p.110-111 (分数)×(整数)の計算のしかたを示しています。

▼ 5上 p.110-111

① 1dL で $\frac{3}{5}m^3$ ぬれるペンキがあります。このペンキ 4dL では何 m^3 ぬれますか。

式

② $\frac{3}{5} \times 4$ の計算のしかたを考えましょう。

$\frac{3}{5}m^3$ の 4 倍分です。

$\frac{3}{5} \times 4$ は、 $\frac{1}{5}$ が (3×4) 個分だから、

$$\frac{3}{5} \times 4 = \frac{\quad}{5} \times \frac{\quad}{5}$$

$$= \frac{\quad}{5} \quad \square m^3$$

分数に整数をかけるには、分母はそのまま、分子にその整数をかけます。

$$\frac{\triangle}{\square} \times \bullet = \frac{\triangle \times \bullet}{\square}$$

2 四捨五入

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
2	一万の位までの概数にしたときに、20000になる数を選ぶ	示された位までの概数にする際、一つ下の位の数を四捨五入して処理する方法について理解している	数と計算	知・理	選択

◎教科書との関連

(4下「がい数とその計算」)

- 4下 p.3-4 四捨五入で、ある位までのがい数にするしかたを示しています。

◎誤答の例と指導のポイント

- 選択肢1を選んだり、4を選ばない…百の位を四捨五入してから千の位を四捨五入して考えています。

ポイント ある位までの概数で表すには、そのすぐ下の位を四捨五入することをおさえておくことが大切です。

▼ 4下 p.4

がい数にするときは、ふつう、次のようにします。

1つの数を、ある位までのがい数で表すには、そのすぐ下の位の数字が、

0, 1, 2, 3, 4のときは切り捨てます。

5, 6, 7, 8, 9のときは切り上げます。

このしかたを **四捨五入** といいます。

5115
↓
5000

5761
↓
6000

3 被除数、除数、商及び余りの関係

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
3	除数と商と余りから被除数を求める式を選ぶ	余りのある除法の場面において、被除数を求める式について理解している	数と計算	知・理	選択

◎教科書との関連

(3上「あまりのあるわり算」)

- 3上 p.96 わる数と商と余りからわられる数を求める式を使った答えの確かめ方を示しています。

(4上「1けたでわるわり算の筆算」)

- 4上 p.24 (わる数)×(商)+(余り)=(わられる数)という答えの確かめの式を示しています。

ポイント 余りのあるわり算について、わられる数を求める式を、児童自身に見出させることによってしっかり理解させましょう。

余りのないわり算について、

(わる数)×(商)=(わられる数)であることから考えさせるとよいでしょう。

▼ 4上 p.24

5 53まいの色紙を、1人に4まいずつ配ると、何人に分けられて、何まいあまりますか。

式

⑦ 筆算のしかたを考えましょう。

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 4 \overline{)53} \\
 \underline{4} \\
 13 \\
 \underline{12} \\
 1
 \end{array}$$

5÷4で、1をたてて

4に1を掛けて4、5から4をひいて1

3をおろす。

13÷4で、3をたてて4に3を掛けて12、13から12をひいて1

53÷4 = あまり
 人に分けられて、 まいあまる。

このようなときは、13を商といいます。

⑧ 答えのたしかめをしましょう。

$4 \times 13 + 1 = 53$
 わる数 × 商 + あまり = わられる数

⑧ ①があまりだね。
 ⑧ ①があまりだね。

$4 \times 13 + 1 = 53$
 わる数 × 商 + あまり = わられる数

⑧ ①があまりだね。
 ⑧ ①があまりだね。

4 単位数当たりの大きさ

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
4	AとBの2つのシートの混み具合を比べる式の意味について、正しいものを選ぶ	単位数当たりの大きさを求める除法の式の意味を理解している	量と測定	知・理	選択

◎教科書との関連

(5下「単位数当たりの大きさ」)

・5下 p.31-32 混み具合について、一方の量を単位数にそろえて比べる問題を取り上げています。

◎誤答の例と指導のポイント

・選択肢4…式を見て1人あたりの面積を求めているととらえて、面積のせまいBの方が混んでいると考えています。

ポイント 式から、 1m^2 あたりの人数を求めているのか、1人あたりの面積を求めているのかを読み取ることができるようになることが大切です。また、 1m^2 あたりの人数で比べる場合、人数が多い方が混んでいるといえることをしっかりおさえておきましょう。

▼5下 p.31-32



子ども会で旅行に行きました。

A室	B室	C室

部屋わり		
A室	B室	C室
たたみの数 10まい	10まい	8まい
子どもの数 6人	5人	5人

① どの部屋がいちばんこんでいますか。

② A室とB室では、どちらがこんでいるといえますか。

③ B室とC室では、どちらがこんでいるといえますか。

A室とC室ではどうなのかな。

こみぐあいのくらべ方など、ものくらべ方について、考えていきましょう。

① A室とC室はどちらがこんでいるといえますか。こみぐあいをくらべる方法を考えましょう。

きっけ たたみの数も子どもの数もちがうから……

	A室	C室
たたみの数	10まい	8まい
子どもの数	6人	5人

つばさ たたみ1まいを何人て使うかてくらべました。

みらい 1人が使うたたみの数でくらべました。

たたみ1まいあたりの人数でくらべると、
A $6 \div 10 = 0.6$
1まいあたり0.6人
C $5 \div 8 = 0.625$
1まいあたり0.625人
たたみ1まいあたりの人数が多いほど、こんでいるといえます。
A室よりもC室のほうがこんでいます。

子ども1人あたりのたたみの数でくらべると、
A $10 \div 6 = 1.666\cdots$
1人あたり約1.67まい
C $8 \div 5 = 1.6$
1人あたり1.6まい
子ども1人あたりのたたみの数が少ないほど、こんでいるといえます。
A室よりもC室のほうがこんでいます。

② ①のB室のたたみ1まいあたりの人数や、子ども1人あたりのたたみの数を求め、A室やC室とくらべましょう。また、くらべ方を説明しましょう。

	B室
たたみの数	10まい
子どもの数	5人

B室

5 計器の選択, 面積の単位, 台形の面積

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
5 (1)	木のまわりの長さを測定する際に用いる計器を適切に選ぶ	曲線部分の長さを測定する際に用いる適切な計器を理解している	量と測定	知・理	選択

◎教科書との関連

(3上「時間と長さ」)

・3上 p.86 巻き尺を使って測定する場面と, その測り方を取り上げています。

ポイント 巻き尺は, 長いものを測るときだけでなく, 丸いもののまわりを測るときにも使うことをおさえます。

▼ 3上 p.86

2 校庭の木のまわりをはかってみましょう。

まきじゃくは, まるいもののまわりをはかるときにも使います。



問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
5 (2)	1a(1アール)と等しい面積になる正方形の一辺の長さを選ぶ	1a(1アール)の面積と等しい正方形の一辺の長さを理解している	量と測定	知・理	選択

◎教科書との関連

(4上「面積」)

・4上 p.93 大きな面積を表す単位 a(アール)と ha(ヘクタール)について取り上げています。

▼ 4上 p.93

水田や畑のような土地の面積は, 1辺が 10m や 100m の正方形の面積を単位にして表すことがあります。



1a (1アール)

1a = m²



1ha (1ヘクタール)

1ha = m²

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
5	(3) 上底3cm, 下底8cm, 高さ4cm, 斜辺5cmの台形の面積を求める式と答えを書く	台形の面積の求め方を理解している	量と測定	知・理	短答

◎教科書との関連

(5下「面積」)

- 5下 p.12 三角形や平行四辺形の面積の公式を使って台形の面積の求め方を考える問題と、公式を使って台形の面積を求める問題を扱っています。

◎誤答の例と指導のポイント

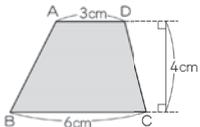
- 式 $(3+8) \times 4$, 答え $44 \text{ (cm}^2\text{)}$ … 台形の面積の公式を, $(\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高さ}$ と考えて求めています。

ポイント 合同な台形を2つ合わせて平行四辺形を作り, 面積を求めた過程を思い出させて, 台形の面積の公式を確認させましょう。また, 上底, 下底等の用語についてもおさえておきましょう。

▼ 5下 p.12

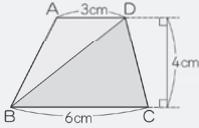
④ 台形の面積

1 右のような台形の面積の求め方を考えましょう。



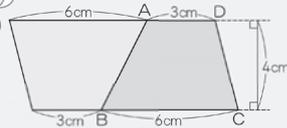
□ 三角形や平行四辺形の面積の公式を使って考えましょう。

2つの三角形に分けて考えました。



三角形 ABD の面積は $3 \times 4 \div 2 = 6$
 三角形 BCD の面積は =
 2つをあわせると $6 + \text{ } = 18$ 18 cm^2

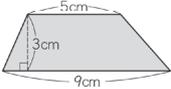
2つあわせて平行四辺形にして考えました。



平行四辺形の底辺は + =
 高さは 4cm だから $\times 4 \div 2 = 18$
 18 cm^2

台形の平行な2つの辺を上底, 下底といい, その間のはばを高さといいます。

台形の面積 = $(\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高さ} \div 2$



2 右のような台形の面積を求めましょう。

6 合同な三角形をかくために必要な条件

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
6	三角形 ABC と合同な三角形をかくことができる条件を選ぶ	三角形 ABC と合同な三角形をかくために必要な条件を理解している	図形	知・理	選択

◎教科書との関連

(5上「合同な図形」)

- 5上 p.67-69 合同な三角形をかくためには、どのような条件が必要かを考え、その考えをもとに合同な三角形を作図する問題を取り上げています。
- 5上 p.72 問題 4 三角形の3つの角の大きさを示し、合同な三角形をかくためにあと1つ必要な条件を考えさせる問題を扱っています。

ポイント 三角形の形を1つに決めるには、3つの辺の長さ、2つの辺の長さとその間の角の大きさ、1つの辺の長さとその両端の角の大きさ、の3通りの方法があることを、実際の作図を通してしっかり理解させましょう。その際には、「間の角」「両端の角」がどこを指すかもポイントになります。3つの角の大きさだけでは、三角形の形は1つに決まらないことも確認させておきましょう。

▼ 5上 p.68-69

2 67ページの三角形と合同な三角形をかきましょう。

● 下のような辺の長さや角の大きさを使って、つばさん、みらいさん、ひろとさんの考えをもとにかいてみましょう。

つばさ
3つの辺の長さ
8cm, 5cm, 7cm

みらい
2つの辺の長さ 8cm, 5cm
その間の角の大きさ 60°

ひろと
1つの辺の長さ 8cm
その両はしの角の大きさ $60^\circ, 38^\circ$

● ②でかいた三角形と、67ページの三角形を重ねて、合同であることを確かめましょう。

3 辺の長さや角の大きさをきめて、右のページの②、①、③の三角形をかきましょう。また、そのかき方を説明しましょう。

②

①

③

▼ 5上 p.72

★ 下の三角形と合同な三角形をかこうと思います。3つの角がわかればかけますか。あと1つ、どこをはかればよいですか。

7 立体図形の見取図と展開図

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
7	(1) 展開図に示された側面の長方形の縦の辺の長さを書く	円柱について、見取図の高さと展開図の側面の辺の長さに対応していることを理解している	図形	知・理	短答
	(2) 展開図に示された側面の長方形の横の辺の長さを求める式と答えを書く	円柱について、底面の円周の長ささと展開図の側面の辺の長さに対応していることを理解している	図形	知・理	短答

◎教科書との関連

(5下「円と正多角形」)

・5下 p.70 公式を使って円周を求める問題を取り上げています。

(5下「角柱と円柱」)

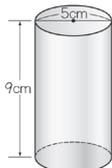
・5下 p.80 円柱の展開図について、側面は長方形で、その横の長さは底面の円周の長さと同じで、縦の長さは円柱の高さと同じであることを示しています。

ポイント 円柱の展開図とそれを組み立てた見取図を関連づけて、側面の展開図の長方形の横や縦が円柱のどこにあたるのかをおさえておきましょう。実際に展開図を組み立てて円柱を作らせ、理解を深めることが大切です。

また、円周の長さの求め方も確認しておきましょう。

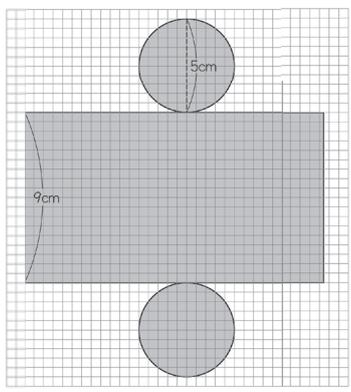
▼ 5下 p.80

3 底面が直径5cmの円で、高さが9cmの円柱をつくりましょう。



① てん開図をかきましょう。

側面は、切り開くとどんな形になるかな。

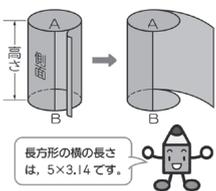


② てん開図を見て、わかったことをいしましょう。

円柱の側面は、三角形の側面と同じように、1つの長方形になりました。

円柱の側面は、曲面ですが、右の図の直線ABで切って広げると、長方形になります。

この長方形の横の長さは、底面の円周の長さと同じで、たての長さは、円柱の高さと同じです。



長方形の横の長さは、 5×3.14 です。

8 百分率の意味

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
8 (1)	200cmの50%に当たる長さを選ぶ	割合が50%のとき、基準量と比較量の大きさの関係を理解している	数量関係	知・理	選択

◎教科書との関連

(5下「割合」)

- 5下 p.44 基準量と割合から比較量を求める問題を取り上げています。
- 5下 p.46, 47 百分率と小数倍の関係を示し、比較量を求める問題で、割合を百分率で表したものを扱っています。

ポイント 割合の問題は、関係図や線分図をもとにして考えさせるとよいでしょう。「もとにする量(基準量)」、「くらべる量(比較量)」ということばの意味や、(もとにする量)×(割合)=(くらべる量)という関係を確認させましょう。また、割合を百分率で表した問題では、百分率を小数倍に置き換えて計算すればよいことをおさえておきましょう。

▼ 5下 p.44

くらべる量を求める

1 陸上クラブの定員は15人です。
希望者は定員の0.8倍あったそうです。
希望者は何人でしたか。

定員	0.8倍	希望者
15人		□人

さっかけ
図にかいて考える……

15×0.8= 人

くらべる量=もとにする量×割合

▼ 5下 p.46

割合を表すのに、百分率を使うことがあります。

百分率では、0.01倍のことを、割合 0.01
↓
1% ①
%
②
③

1% (1パーセント) といいます。

定価の0.8倍のことを、定価の80%ともいいます。

割合を表す小数と百分率の関係は、下のようになります。

▼ 5下 p.47

① 定価2000円のマフラーを定価の70%で売っています。
代金は何円になりますか。

定価	0.7倍	代金
2000円		□円

式 = 円

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
8	(2) 500gの120%に当たる重さについて、適切なものを選ぶ	割合が100%を超えるとき、基準量と比較量の大きさの関係を理解している	数量関係	知・理	選択

◎教科書との関連

(5上「小数×小数」)

- 5上 p.36 積と被乗数の大小関係を考える問題を取り上げています。

(5下「割合」)

- 5下 p.44, 47 基準量と割合から比較量を求める問題を取り上げています。p.47では、割合を百分率で表した問題を扱っています。

ポイント かける数 >1 のとき、積 $>$ かけられる数、
 かける数 <1 のとき、積 $<$ かけられる数という関係から、乗数を見れば、計算をしなくても積と被乗数の大小が判断できることを理解させましょう。この問題では、120%、すなわち1.2倍の値を求めることから、くらべる量は、もとにする量より大きくなると判断できることとなります。

また、割合が100%を超える具体的な場面について取り上げ、慣れ親しんでおくことも大切です。

▼ 5上 p.36

かけ算では、積とかけられる数との大きさの関係は、次のようになります。

かける数 >1 のとき、積 $>$ かけられる数
 かける数 <1 のとき、積 $<$ かけられる数

② 次のかけ算の式を㉔、㉕、㉖に分けましょう。また、計算して確かめてみましょう。

25 \times 0.9 25 \times 1 25 \times 1.3 25 \times 1.05 25 \times 0.3

㉔ 積 >25 ㉕ 積 $=25$ ㉖ 積 <25

9 棒グラフ

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
9	最小目盛りが2に当たる棒グラフから、借りた本の冊数が一番多い曜日とその曜日に借りた冊数を書く	棒の長さで最小目盛りに着目して、数値が最も大きい項目とその数値を読み取ることができる	数量関係	技能	短答

◎教科書との関連

(3下「表とグラフ」)

- 3下 p.61 1目もりの大きさが1でない棒グラフを読み取る問題を扱っています。

ポイント 最小目盛りが2, 5, 10であるような棒グラフの数値を読み取ったり、資料をそのような目もりの棒グラフに表す活動を通じて、グラフの読み取りや、適切な目もりのつけ方を習熟させることが大切です。

▼ 3下 p.61

3 右のぼうグラフは、おかしのおねだんをじゅんにならべたものです。

① それぞれのおかしのおねだんをいみましょう。
 □ 1目もりは、何円を表していますか。
 ② グラフを見て、気がついたことをいみましょう。

クッキーのおねだんはあめのねだんのちょうど2倍です。

おかし	おねだん (円)
クッキー	100
あられ	60
あめ	40
ガム	30

問題B 主として「活用」に関する問題

1 複数条件を基にした判断と根拠の説明（遊園地）

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (1)	残りの乗り物券の枚数と乗る予定の乗り物を基に、二人がまだ乗る予定になく一緒に乗ることができる乗り物を書く	情報を整理し、筋道を立てて考え、三つの条件全てに当てはまる乗り物を判断することができる	数と計算 数量関係	考え方	短答

◎教科書との関連

（4下「だれでしょう」）

- 4下 p.98-99 与えられた条件を表を使って整理し、それをもとに筋道を立てて考え、順序よく推論して解く問題を扱っています。

（5下「輪投げ」）

- 5下 p.86-87 与えられた条件をもとに筋道を立てて考え、順序よく推論して解く問題を扱っています。

ポイント 問題文から、それぞれの残りの枚数とまだ選んでいない乗り物を把握し、それをもとに2人とも乗れる乗り物を判断する、というように、条件にあてはまるものを順序よく推論する良さに気づかせることが大切です。

このような問題では、なぜそのように判断したかを説明させるなどして、たまたま解答にたどりついて終わることのないように、丁寧に指導しましょう。

▼ 4下 p.98-99

考えを広げよう、深めよう
だれでしょう

1 あきらは、かつやさん、さとしさん、たいきさんに、好きなスポーツを聞きました。4人の答えは、みんなちがっていて、野球、サッカー、テニス、水泳でした。それぞれの好きなスポーツをみつけましょう。

- あきらは、野球ではない。
- かつやは、テニスではない。
- あきらとさとしは、サッカーでもテニスでもない。

	野球	サッカー	テニス	水泳
あきら	X			
かつや			X	
さとし				
たいき				

下の表に○をかくて答えましょう。

2 5人の女の子が遊んでいます。それぞれの人の名前をみつけましょう。

- さくら は、かみにリボンをつけている。
- しおり は、スポンをにている。
- すみれ は、ぼうしをかぶっている。
- せりな は、白いつをはいている。
- そのか は、めがねをかけている。

	⑥	⑤	③	②	④
さくら	○		○		
しおり					
すみれ					
せりな					
そのか					

▼ 5下 p.86-87

考えを広げよう、深めよう
輪投げ

1 さくらさん、しおりさん、すみれさんが輪投げをします。あきらさんとかつやさんは、3人の順位を予想しました。

1位はさくらさん、2位はすみれさんと予想。 1位はしおりさん、2位はかつやさんと予想。

ゲームの結果を見ると、1位、2位についての2人の予想は、どちらも、かた方だけあっていました。ゲームの順位はどうだったのか考えましょう。

1位はさくらさんかすみれさんか、2位はしおりさんかかつやさんか、3位はあきらさんか。

2 こんどは、あきらさん、かつやさん、さとしさんが輪投げをします。3人の合計点

	あきら	かつや	さとし
3人	9点	10点	8点

3人が3回ずつ投げると、上の図のようにはいり、それぞれの合計点は表のようになりました。3人は投げ終わってから、次のようにいっています。

3位ともかつやさんはいりました。あきら

同じところ2つもはいりました。かつや

最悪のところにはつたけれど、1位ははずれてしまいました。さとし

3人の順位は、それぞれどのようにはいったのか考えましょう。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
1 (2)	三つの乗り物券の買い方を比較して、どの買い方が一番安いかを選択し、そのわけを書く	三つの買い方の中から最も安くなる買い方を選択し、その選択が正しい理由を記述できる	数と計算	考え方	記述

◎教科書との関連

(3上「たし算とひき算の筆算」)

- 3上 p.46-47 100を単位にした加法や減法の計算のしかたを示しています。

(3下「2けたをかけるかけ算の筆算」)

- 3下 p.82 (3位数)×(2位数)の筆算のしかたを示しています。問題2では、 200×34 のように空位のある筆算のしかたについても扱っています。

(6下「場合を順序よく整理して」)

- 6下 p.30-31 起こり得る場合を順序よく整理して、その中から目的に合ったものを選ぶ問題を扱っています。

ポイント 3通りの買い方が示されているので、理由の説明としては、それぞれの買い方の料金を求め、その中から最も安いものを選択したことを示す必要があります。式を並べるだけでなく、説明する対象を示すことばなど、適切なことばを使って説明できるように指導していくことが大切です。

▼ 6下 p.30

全部を調べ、あてはまる場合をみつけて

1 A市からB市へ行くのに、下のような乗り物があります。

● ○分 ○円は、かかる時間と費用

- ① 費用がいちばん安いのは、どんな行き方をしたときですか。
- ② 待つ時間を考えないことにすると、いちばん速く行けるのは、どんな行き方をしたときですか。
- ③ 待つ時間を考えないことにすると、1時間までで行くことができ、費用が800円までですむような行き方がありますか。

2 実験結果の数理的な処理と解釈 (ふりこ)

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
2 (1)	示された式の値が何を表しているのかを書く	示された平均を求める式から、その計算の結果が何を求めているのかについて理解している	量と測定 数量関係	知・理	短答

◎教科書との関連

(5下「平均とその利用」)

- 5下 p.24 歩はばを求める際に、まず、10歩の距離の平均を求め、それをもとに1歩の歩はばを求める問題を扱っています。

▼ 5下 p.24

1 歩はばを使って、西校舎の長さが約何mあるかをはかろうと思います。



② 歩はばは、どのようにして求めたらよいですか。

1歩の長さはいつも同じではないので、歩はばは何歩か歩いてその平均で表します。

③ 右の表は、みさきさんが、10歩ずつ5回歩いたときの記録です。

みさきさんの歩はばは、何mといえよいですか。

回	10歩のきより
1	6m24cm
2	6m36cm
3	6m22cm
4	6m30cm
5	6m35cm

④ 10歩のきよりの平均を求めましょう。それをもとに、歩はばを上から2けたの概数で求めましょう。

$(6.24 + 6.36 + 6.22 + 6.3 + 6.35) \div 5 =$

$\div 10 =$

約 m

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
2 (2)	正しく測定できなかった結果を除いて平均を求めるときの正しい式を選ぶ	飛び離れた数値を除いた場合の平均を求める式を選択することができる	量と測定 数量関係	知・理	選択

◎教科書との関連

(5下「平均とその利用」)

- 5下 p.27 記録の中から外れ値を除いて平均を求める問題を扱っています。

◎誤答の例と指導のポイント

- 選択肢3…合計を求める計算では外れ値である2回目の結果を除いていますが、回数を6としたまま計算しています。

ポイント 資料の中に飛び離れた数値があるときは、それを除いて平均を求めることを指導します。その際に、資料の個数も減ることに注意させましょう。

測定ミスや条件が違っている等、その原因について考えさせることも大切です。

▼ 5下 p.27

3 次の表は、あすかさんとはるなさんが10歩ずつ5回歩いた記録です。

回	10歩のきより
1	6m24cm
2	6m22cm
3	6m34cm
4	6m28cm
5	6m32cm

回	10歩のきより
1	6m22cm
2	6m18cm
3	6m28cm
4	6m86cm
5	6m26cm

2人の歩はばは、何mといえますか。

また、気がついたことを話しあってみましょう。

6m20cmに目をつけると、あすかさんの10歩の平均は $4+2+14+8+12=40$ $40 \div 5=8$ なので、6m28cm……

あすかさんの歩はばは約0.63m、はるなさんの歩はばは約0.64mです。はるなさんの歩はばのほうが大きいです。

はるなさんの4回目の記録は、ほかの回と大きくちがっているため、歩数をよままちがえたのだと思います。

上のはるなさんの4回目の記録のように、飛びはなれた記録がある場合は、それを入れずに平均を求めることがあります。

4回目の記録をのぞくと、はるなさんの歩はばは約0.62mとなります。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
2	(3) 示された実験の結果から、ふりこの長さ と10往復する時間が比例の関係にな っていないことを表の数値を基に書 く	表から数値を適切に取り出して、二つ の数量の関係が比例の関係ではないこ とを記述できる	量と測定 数量関係	考え方	記述

◎教科書との関連

(5上「体積」)

- 5上 p.25 直方体の縦と横の長さが一定のとき、高さが2倍、3倍、……になると、体積も2倍、3倍、……になることから、直方体の高さ^①と体積の比例関係を示しています。

(5下「面積」)

- 5下 p.15 三角形の底辺が一定のときの、三角形の高さ^②と面積の比例関係を示しています。

(5下「円と正多角形」)

- 5下 p.71 直径と円周の比例関係を示しています。

(5下「○や△を使った式」)

- 5下 p.85 伴って変わる2つの数量が比例しているかどうかを、表にかいて調べ、説明する問題を扱っています。

(6上「比例と反比例」)

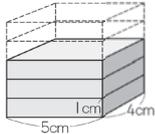
- 6上 p.108-109 比例の性質を示しています。

ポイント 一方の値が2倍、3倍、……になると、もう一方の値も2倍、3倍、……になるという比例の関係について、確認させましょう。比例の関係でないことの説明には、ふりこの長さ^①と10往復する時間^②の具体的な数値をあげる必要がある^③ので、このように根拠を明確にして説明する態度を、日頃の学習の中で養っていくことが大切です。

▼ 5上 p.25

3 体積と比例

1 直方体のたて、横を、それぞれ4cm、5cmときめ、高さ^①を1cm、2cm、3cm、……と変えていきます。



② 高さが1cmずつ増えていくと、体積はどれだけずつ増えていきますか。
☐ 表にかいて調べてみましょう。

高さ(cm)	1	2	3	4	5
体積(cm ³)	20				

③ 高さが2倍になると、体積は何倍になりますか。また、高さが3倍、4倍、……になると、体積はどうなりますか。

高さ(cm)	1	2	3
体積(cm ³)	20	40	60

直方体の高さ^①が2倍、3倍、……になると、体積も2倍、3倍、……になるとき、高さ^①と体積は比例する^④といえます。

▼ 5下 p.85

5 次の式で表された2つの数量が比例しているかどうかを表にかいて調べ、説明しましょう。

⑦ 階段の1だんの高さが20cmのときの、だんの数○だんと全体の高さ△cmの関係を表した式
 $\Delta = 20 \times \bigcirc$

○(だん)	1	2	3	4	5
△(cm)					

⑧ 10個のおはじきを姉と妹の2人で分けるときの、姉の個数○個と妹の個数△個の関係を表した式
 $\Delta = 10 - \bigcirc$

○(個)	1	2	3	4	5
△(個)					

3 図形の観察と判断の根拠の説明（四角形の4等分）

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
3 (1)	三人の児童の説明に対応する、長方形を4等分した図をそれぞれ選ぶ	図に示された分割の仕方とその説明とを対応させることができる	量と測定 図形	知・理	選択

◎教科書との関連

（5上「合同な図形」）

- 5上 p.62-63, 66 合同な図形の意味を示し、また、四角形を対角線で分けてできる三角形について、合同になっているかを調べる問題を扱っています。

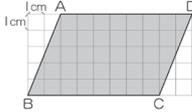
（5下「面積」）

- 5下 p.8-9 平行四辺形について、分割することによって面積の求め方を考え、その求め方を説明する問題を扱っています。

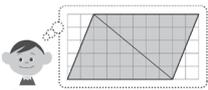
▼ 5下 p.8-9

2 平行四辺形の面積

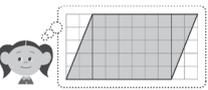
1 右のような平行四辺形があります。



2 面積の求め方をいろいろ考えましょう。

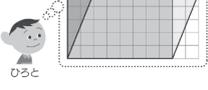


つばさ



みらい

3 面積の求め方を話しあってみましょう。



ひろと



あおい

8 × 5 ÷ 2 = 20
20 × 2 = 40
40cm²

三角形ABCの底辺は8cm、高さは5cmなので、面積は8 × 5 ÷ 2 = 20で、20 × 2 = 40で、40cm²です。

つばさ

つばささんに賛成です。どうして2つの三角形に分けたのですか。

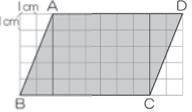
ひろと

三角形の面積を求める公式は習っているからです。それに、対角線で分けた2つの三角形は合同なので、三角形ABCの面積を2倍すればかんたんに平行四辺形の面積が求められると思いました。

つばさ

わたしは、直角三角形2つと長方形に分けて考えました。まず直角三角形の面積を求めてから長方形の面積を求めました。あわせて40cm²です。

みらい



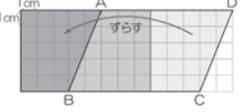
2 × 5 ÷ 2 = 5
5 × 2 = 10
5 × 6 = 30
10 + 30 = 40
40cm²

みらいさんのように直角三角形と長方形に分けて求めなくても、このように直角三角形を動かして長方形にすれば、8 × 5 = 40 とかんたんに求められます。

ひろと

ひろとさんにつけたいです。台形を切り取って動かしても長方形になり、ひろとさんと同じように長方形の面積の公式を使ってかんたんに求められます。

あおい



話しあってよかったことをノートにかきましょう。

三角形に分けると、2つ分の面積を求めないといけないので大変だと考えていました。でも、つばささんの説明で、平行四辺形が対角線で合同な三角形に分けられ、その三角形の面積を2倍すればよいことがわかりました。

ひろと

平行四辺形を分けるだけでなく、面積の公式を知っている長方形に形を変える考えがあることがわかりました。ひろとさんの説明やあおいさんの説明を聞いて考えが広がりました。

みらい

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
3 (2)	示された分け方が元の長方形を4等分していることの説明として、二つの三角形の面積が等しいことを書く	示された分け方で二つの三角形の面積が等しくなることを記述できる	量と測定	考え方	記述

◎教科書との関連

（5下「面積」）

- 5下 p.6 三角形の底辺、高さの用語を説明し、三角形の面積を求める公式を示しています。
- 5下 p.14 問題5 平行な2直線の間にある、底辺が等しい三角形の面積は等しくなることから、2つの三角形の面積が等しくなることを説明する問題を取り上げています。

ポイント 底辺と高さが等しければ、2つの三角形の面積は等しくなることに気づかせます。実際に2つの三角形の面積を求めて説明してもよいですが、どちらの場合でも、根拠となる数値を示して論理的に説明できるようにすることが大切です。

▼ 5下 p.6

三角形ABCで、辺BCを底辺とすると、頂点Aから底辺BCに垂直にひいた直線の長さを高さといいます。

三角形の面積の公式は、次のようになります。

$$\text{三角形の面積} = \text{底辺} \times \text{高さ} \div 2$$

※ひかりえり！底辺をどこにするかで高さがきまるぬ。

▼ 5下 p.14

★ 平行な2つの直線の間にある、右のような三角形ABEとDECの面積が同じになることを説明しましょう。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
3	(3) 4等分になるための条件の中で、台形では当てはまらないわけを選ぶ	長方形と台形の分割の仕方を比べて、台形の場合は4等分にならないわけを選択することができる	量と測定 図形	考え方	選択

◎教科書との関連

(4下「垂直・平行と四角形」)

- 4下 p.29-30 台形の定義や性質について示しています。

(5下「面積」)

- 5下 p.12 台形の面積の求め方を取り上げています。
- 4上「よみとる算数(1)」
- 4上 p.111 問題3 資料を読み取って、正しくないことを根拠をあげて説明する問題を扱っています。
- 5下「よみとる算数(2)」
- 5下 p.89 問題3 帯グラフを読み取って、正しくないことを根拠をあげて説明する問題を扱っています。

ポイント 台形では、対角線で分けた2つの三角形が合同ではない(底辺が等しくない)ので、それぞれを2等分しても4つの三角形の面積は等しくならぬことに気づかせます。

▼ 4下 p.30

向かいあった1組の辺が平行な四角形を台形といいます。

向かいあった2組の辺がどちらも平行になっている四角形を平行四辺形といいます。

▼ 5下 p.12

台形の平行な2つの辺を上底、下底といい、その間のはばを高さといいます。

$$\text{台形の面積} = (\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高さ} \div 2$$

▼ 4上 p.110-111

学びをいそぐ
よみとる算数(1)
水をたせつに!

ゆりさんは、ふだんの生活で、どのくらいの水がどのように使われているかを調べました。下のしりょうは、そのためにゆりさんが集めたものです。

① ゆりさんの家のお風呂にはいる水の量

180L

② 家族で1人が1日に使う水の量 (東京都水道局調べ)

③ 2Lのペットボトルではかった、使う水の量 (東京都水道局調べ)

せんたく 55本

シャワー(13分間) 18本

食器あらい(5分間) 30本

ごはんたき 4本

① 1987年度と2007年度をくらべると、家族4人が1日に使う水の量は例1,ふえましたか。

- どのしりょうを使いますか。
- しりょうから必要なことがらを選び、求め方を説明しましょう。
- 答えを求めましょう。

② ゆりさんは家で食器あらいの手伝いをしています。朝夕5分ずつ、1週間続けると、例1の水を使うことになりましたか。

③ ゆりさんが、「家族4人が1人3分ずつシャワーを使ったときの水の量は、お風呂に入れたときの水の量より多いです。」といいました。ゆりさんがいっていることは正しいですか。「正しい」か「正しくない」かのどちらかで答えましょう。また、そのわけを、ことばや式を使って説明しましょう。

④ 上のしりょうを使って、いろいろな問題をつくってみましょう。

4 情報の解釈と筋道を立てた表現（サッカー）

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
4 (1)	ワールドカップ後の1試合当たりの観客数がワールドカップ前の1試合当たりの観客数の約何倍になるのかを求める方法と答えを書く	単位量当たりの大きさなどに着目して、二つの数量の関係の求め方を記述できる	数と計算量と測定	考え方	記述

◎教科書との関連

（3上「わり算」）

- 3上 p.24 何倍にあたる数を求めるには、わり算を使えばよいことを示し、何倍かを求める問題を扱っています。

（4上「1けたでわるわり算の筆算」）

- 4上 p.21 相対的な見方により、10や100を単位にして、そのいくつ分と考えて計算をするわり算を扱っています。

（4上「2けたでわるわり算の筆算」）

- 4上 p.107-108 わり算の性質を使って、大きな数の計算をする問題を取り上げています。

（4下「がい数とその計算」）

- 4下 p.2-11 がい数の表し方を示し、がい数を用いる場面や、がい数を使って答えを見積もる計算について取り上げています。

（5下「単位量あたりの大きさ」）

- 5下 p.34 単位量あたりの考えを使って解決する問題を扱っています。

（5下「割合」）

- 5下 p.41-43 割合の意味と割合を求める式を示し、何倍かを求める問題を扱っています。

◎誤答の例と指導のポイント

- 答え 15 … ワールドカップ後の観客数を前の観客数でわって、 $33000 \div 2200 = 15$ で、約15倍と求めています。

ポイント 1試合あたりの観客数にそろえて比較することに気づかせ、ワールドカップ後の1試合あたりのおよその観客数を求めてから、何倍かを求めることを確認させます。

相対的な見方やわり算の性質を使うと計算が簡単にできることも、おさえておくとよいでしょう。

▼ 3上 p.24

⑤ 倍とわり算

1 赤いロープは、青いロープの長さの何倍ですか。

3mの何倍かをもとめることは、3mのいくつ分かをもとめることです。

3mの何倍かが21mだから、 $3 \times \square = 21$ の□にあてはまる数をもとめます。

式 = 倍

何倍にあたる数をもとめるときも、わり算の式に表します。

▼ 5下 p.34

⑤ 単位量あたりを使って

1 右の図は、埼玉県と愛知県の面積と人口を表したものです。面積のわりに人口が多いのはどちらですか。

埼玉県 面積 3767km² 人口 711万人
愛知県 面積 5116km² 人口 740万人

面積と人口(2008年総務省調べ)

□ 1km²あたりに何人住んでいるかくらべましょう。

埼玉県 $7110000 \div 3767 = 1887.4 \dots$ 人

愛知県 $7400000 \div 5116 = 1446.4 \dots$ 人

県のほうが多い。

1km²あたりの人口を人口みつ度といいます。

2 鉄と銅のかたまりがあります。それぞれの体積と重さをはかったら、右の表のとおりでした。鉄と銅ではどちらが重いか、1cm³あたりの重さでくらべてみましょう。

	鉄と銅の体積と重さ	
	体積(cm ³)	重さ(g)
鉄	60	472
銅	64	572

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
4 (3)	示された式を基に北チームの勝ち点の合計を求める式を書き、勝ち点の合計と順位を書く	示された式に数値を当てはめて計算し、計算の結果の大小を基に判断することができる	数量関係	考え方	短答

◎教科書との関連

(4上「式と計算の順じょ」)

・4上 p.48-51 四則混合の計算の順序を示し、四則や()を含む計算問題を取り上げています。

ポイント 北チームの勝ち点の合計を正しく求められない児童には、計算のきまりをしっかりと確認させましょう。ことばの式に数値をあてはめて、間違いなく立式できるようにすることも大切です。

▼ 4上 p.51

6 計算の順じょを考えて計算し、そのしかたを説明しましょう。

㊸ $12 \div 2 \times 3$ ㊹ $12 \div (2 \times 3)$ ㊺ $12 + 2 \times 3$

わり算とかけ算だけの計算では、左から順に計算するからです。

()はさきに計算するからです。

たし算とかけ算のまじった式では、かけ算をさきにするからです。

いろいろな計算のまじっている式では、計算の順じょは、次のとおりです。

- ふつう、左から順にします。
- ()があるときは、()の中をさきにします。
- +、-と、×、÷とでは、×、÷をさきにします。

5 資料の数学的な解釈と判断の根拠の説明（図書館）

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
5 (1)	棒グラフと折れ線グラフの両方が示されたグラフの説明に対して、その説明がグラフのどの期間を示しているのか、正しいものを選ぶ	棒グラフと折れ線グラフの両方が示されたグラフから、必要な情報を読み取ることができる	数量関係	技能	選択

◎教科書との関連

（3下「表とグラフ」）

- 3下 p.60-61 棒グラフについて示し、棒グラフを読み取る問題を取り上げています。

（4上「折れ線グラフ」）

- 4上 p.60-63 折れ線グラフについて示し、折れ線グラフを読み取る問題を取り上げています。

（4上「算数のまど」）

- 4上 p.121 棒グラフと折れ線グラフを同時に表しているグラフから、2つを関連づけて読み取る問題を取り上げています。

◎誤答の例と指導のポイント

- 選択肢1… 来館者数を棒グラフ、貸出冊数を折れ線グラフから読み取り、判断しています。

ポイント それぞれのグラフが表しているものや、左右の目もりがどちらについてのものかを確認してから、問題に取り組むように指導しましょう。「増える」、「減る」、「変わらない」というのはグラフのどのような状態をいうのかを、しっかり理解させることも大切です。

▼ 4上 p.121

学びをいこう
給食の残飯調べ

下のグラフは、給食の残飯の量と、子どもの数の変わり方を調べたものです。

年度	子どもの数 (万人)	残飯の量 (万t)
平成10	16.8	1080
平成11	16.5	1060
平成12	16.2	1040
平成13	15.8	1020
平成14	15.5	1000
平成15	15.2	980
平成16	14.8	960

平成16年度の残飯の量と子どもの数をよんでみましょう。
また、ほかの年度についてもよんでみましょう。

上のグラフを見て気がついたことを、みんなで話し合ってみましょう。

身のまわりから、棒グラフと折れ線グラフがいっしょにかいてあるグラフをさがしてみましょう。

どちらの目もりをよめばいいのかな。

問題番号	問題の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域	評価の観点	問題形式
5 (2)	帯グラフに示された割合と基準量の変化を読み取り、インターネットの貸出冊数の増減を判断し、そのわけを書く	割合が同じで基準量が増えているときの比較量の大小を判断し、その判断の理由を記述できる	数量関係	考え方	記述

◎教科書との関連

(5下「割合」)

- 5下 p.44, 47 基準量と割合から比較量を求める問題を取り上げています。p.47では、割合を百分率で表した問題を扱っています。
- 5下 p.50-51 帯グラフの意味と、その特徴や読み取り方を示しています。
- 5下 p.58 複数の帯グラフから割合の変化を読み取る問題を取り上げています。

(5下「よみとる算数(2)」)

- 5下 p.89 問題3 2つの帯グラフの資料についての読み取り方が正しいかどうかを、基準量と割合の関係から判断し、説明する問題を取り上げています。

(5下「算数のまど」)

- 5下 p.106-107 複数の帯グラフ、棒グラフを読み取り、基準量や割合の変化について判断し、説明する問題を取り上げています。

ポイント 実際に貸出冊数を求めて判断することもできますが、割合が一定で基準量が増えているから比較量も増える、と判断できるようにしていくことが大切です。

基準量、比較量、割合を数直線図などに表すことによって、それぞれの大小の関係をしっかり把握させましょう。

▼ 5下 p.58

② 下のグラフは、日本の年れい別人口の割合を表したものです。
このグラフを見て、気がついたことをいみましょう。
また、円グラフではなく、帯グラフに表したわけを説明しましょう。

日本の年れい別人口 (総務省統計局調べ)

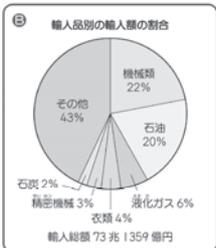
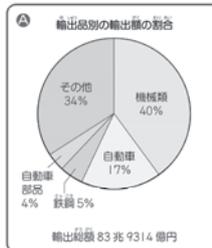
年齢層	1945年	1975年	2005年
0～9才	15%	12%	10%
10～19才	12%	10%	8%
20～29才	10%	8%	6%
30～39才	8%	6%	4%
40～49才	6%	4%	3%
50～59才	4%	3%	2%
60才～	2%	3%	5%



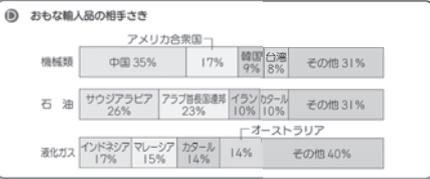
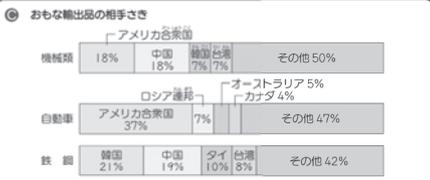
学びをいこう
よみとる算数(2)
日本の貿易のようす



㉓から㉕の資料は、はるなさんが、日本の貿易について調べるために集めたものです。



- 輸出総額をおよそ 84 兆円 とすると、アメリカ合衆国への自動車の輸出額は およそ何円 になりますか。
 ① どの資料を使いますか。
 ② 資料から必要なことがらを選び、求め方を説明しましょう。
 ③ 答えを、上から 2 けたの概数で求めましょう。
- 輸入総額をおよそ 73 兆円 とすると、サウジアラビアからの石油の輸入額は およそ何円 になりますか。
 上から 2 けたの概数で求めましょう。



- 中国との機械類の輸出入について、つばささんは次のようにいっています。
 ㉓と㉕の資料を見ると、中国からの機械類の輸入額は、中国への機械類の輸出額の約 2 倍あることがわかります。
 つばささんのいっていることは正しいですか。「正しい」か「正しくない」かのどちらかで答えましょう。また、そのわけを、ことばや式を使って説明しましょう。
- 上の資料を使って、いろいろな問題をつくってみましょう。

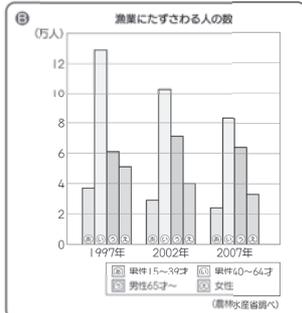


学びをいこう
よみとる算数(2)
漁業にたずさわる人の数



㉗のぼうグラフは、1997年から5年ごとに、漁業にたずさわる人の数を表しています。

㉓と㉕の資料は、だいきさんが、漁業にたずさわる人の数について調べるために集めたものです。
 ㉓の棒グラフは、1997年から5年ごとに、漁業にたずさわる人の数のグループ別の割合を表しています。



- 漁業にたずさわる人の数がいちばん多いのはどの年のどのグループかを調べるには、㉓と㉕のどちらの資料を見ればよいですか。
 また、どの年のどのグループかを答えましょう。
- 1997年から2007年までに、漁業にたずさわる人の数は全体でどのように変わっていますか。
- つばささんは、㉓のグラフを見て、次のようにいっています。

漁業にたずさわる女性の割合は、10年であまり変わっていません。

- つばささんのいっていることは正しいですか。「正しい」か「正しくない」かのどちらかで答えましょう。また、そのわけを説明しましょう。
- みらいさんは、㉗のグラフを見て、次のようにいっています。

漁業にたずさわる65才以上の男性の数は、2007年は1997年のおよそ1.5倍に増えていました。

- みらいさんのいっていることは正しいですか。「正しい」か「正しくない」かのどちらかで答えましょう。また、そのわけを説明しましょう。

ELEMENTARY SCHOOL MATHEMATICS



本社	〒543-0052	大阪市天王寺区大道4丁目3-25	TEL.06-6779-1531
札幌支社	〒003-0005	札幌市白石区東札幌5条2丁目6-1	TEL.011-842-8595
東京支社	〒113-0023	東京都文京区向丘2丁目3-10	TEL.03-3814-2151
東海支社	〒461-0004	名古屋市東区葵1丁目4-34双栄ビル2F	TEL.052-935-2585
広島支社	〒732-0052	広島市東区光町1-7-11広島CDビル5F	TEL.082-261-7246
九州支社	〒810-0022	福岡市中央区薬院1-5-6ハイヒルズビル5F	TEL.092-725-6677

<http://www.shinko-keirin.co.jp/>

平成25年10月 教授用資料