

第5学年1組 算数科学習指導案

1 単元名 「小数のわり算を考えよう」

2 指導観

- 子どもはこれまでの学習において小数のしくみや加減計算，小数が整数と同じ十進法であることを学習してきている。

具体的には，

- ・ 乗法の性質や法則とその活用ができ，2，3位数×1位数や2位数×2位数の筆算に習熟すること。(第3学年)
- ・ 除法の意味と記号がわかり，九九一回適用の除法(あまりのある場合)に習熟し，乗法と除法の相互関係を理解すること。(第3学年)
- ・ 2，3位数÷1位数の除法，2，3位数÷2位数の除法ができること。(第4学年)
- ・ 小数と整数の仕組みを理解し，小数の意味・構成，大小比較ができること。(第5学年)
- ・ 分数と小数と整数の関係がわかり，小数の乗法の意味と計算ができること。(第5学年)

などがあげられる。

- 本単元は「÷小数」の意味とその計算方法を理解させることをねらいとしている。つまり，①数が小数の場合でも，既習の整数の場合の数量関係などをもとにして，除法の式に表そうとすることができること，②整数の除法計算と関連づけて，除数が小数の除法計算のしかたを考えること，③除数が小数の除法計算をすることができること，④除数が小数の除法の意味やその計算のしかたを理解すること，である。

これらの内容は，除法の意味の拡張の上から意義深いと考える。

なお，本単元の学習は，第6学年「分数のかけ算とわり算(1)(2)」で分数×整数の計算，分数÷整数の計算，分数×分数の計算，分数÷分数の計算，分数の乗除の意味の拡張に結びつくものである。

- 本単元の指導にあたっては，既習とのちがいを明確にすることや，既習掲示物から問題解決の見通しをもてるようにすることで，学習内容の系統性を生かしたきめ細かな指導の工夫をしていき，子どもの基礎基本の定着を図っていきたい。

第1小単元の指導にあたっては，レディネステストの結果をもとに，児童の定着が不十分な基礎・基本の復習を行ってから導入に入った。小数の除法の意味の拡張を知り，小数でわる筆算のしかたを理解することをねらいとして，まず，「÷小数」を適用する等分除の場面を提示し，その立式のしかたを考える段階で，「÷整数」の場面と対比させるように数直線を用いる。そして，数直線を手がかりにして，どちらも代金を買った長さから1mの値段を求めるので，同じ構造の問題であることがとらえられるようにし，言葉の式と関連付けながら， $200 \div 2.5$ の立式が導けるようにする。

次に，「÷小数」の計算を「÷整数」に帰着できるように，「被除数と除数に同じ数をかけても商は変わらない」という除法の性質を用いて導く。さらに，この考えをもとに「÷小数」の計算のしかたを形式化して筆算としてまとめ，計算の習熟をはかる。また，純小数でわると商は被序数より大きくなることが理解できるように，

数直線図を用いて、子どものもっている「われれば小さくなる」という考えを修正する。

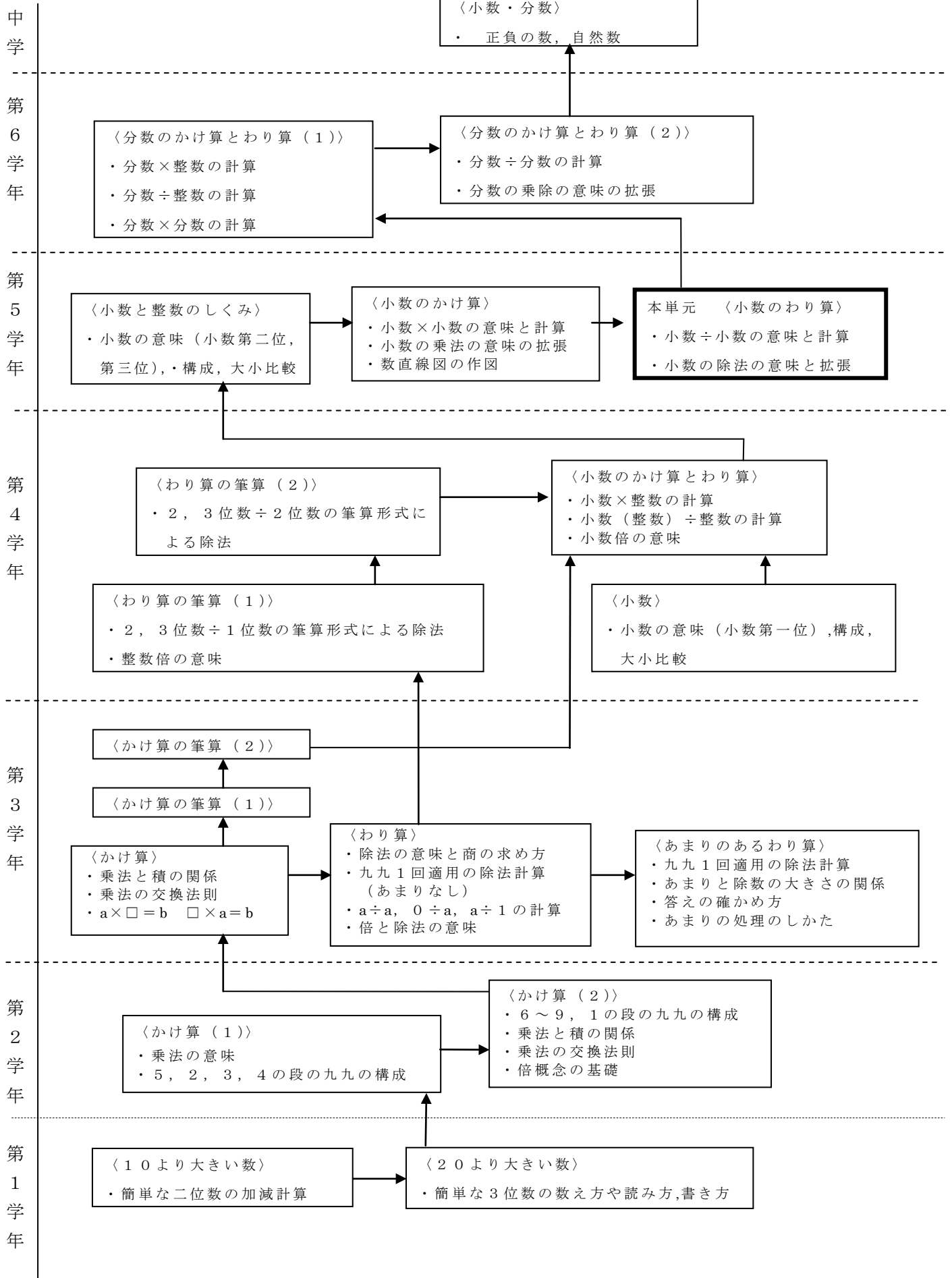
その段階を経て、包含除の場面を提示し、除法を適用してあまりを求め、あまりの位取りについて理解できるようにする。次に、等分除の場面を提示し、除法を適用して答えを概数で表すときの処理のしかたを理解できるようにする。

第2小単元では、比較量、基準量が小数のときも何倍かは除法で求められることを理解した上で、乗除の相互関係の理解をねらいとしている。まず、道のりを比較する場面を通して、小数倍を求める。これまでに小数倍については、「整数÷整数＝小数」で求めているが、ここでは、純数倍も含めて小数倍の意味を拡張している。

次に、倍を表す数と比較量を知って、基準量を求める方法が理解できるようにする。小数の乗除を通じて、この場合の演算決定が最も困難なところなので、求める基準量を□として、 $\square \times \text{小数倍} = \text{比較量}$ と式表示した後に、逆算の考えによって、 $\square = \text{比較量} \div \text{小数倍}$ を導かせることが大切になる。

これらのことが理解できる手立てとして、いずれの場合も数直線図を提示して、数量の関係を的確にとらえられるようにする。数直線を読むことによって、数量の関係や意味をとらえ、それを式に表すところを指導していくことで理解を確実にし、今後の学習へ生かしていきたい。

3 系統図



4 単元目標

- 除数が小数の場合でも、既習の整数の場合の数量関係などをもとにして、除法の式に表そうとすることができる。 (関心・意欲・態度)
- 整数の除法計算と関連づけて、除数が小数の除法計算のしかたを考えることができる。 (数学的な考え方)
- 除数が小数の除法計算をすることができる。 (表現・処理)
- 除数が小数の除法の意味やその計算のしかたを理解することができる。 (知識・理解)

5 単元指導計画 全 1 1 時間

時	目標	学習活動	主な評価規準
① 小数のわり算 (8 時間)			
1 ・ 2	○ 小数でわることの意味と、整数÷小数(1/10の位まで)の計算の仕方を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既習の整数の除法と関連づけて、小数でわることの意味を、数直線図や言葉の式を用いて説明する。 ・ 1/10の位までの小数の計算の仕方を考える。 	考 既習の整数÷整数、小数÷整数などに関連づけて、整数÷小数(1/10の位まで)の計算のしかたを考えている。 知 小数でわることの意味を理解している。
3 ・ 4	○ 1/10の位までの小数どうしの除法の筆算の仕方を理解し、その計算ができる。 ○ 1/10の位までの小数どうしの除法の計算(商が純小数や被除数に0を補う場合)ができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 立式を考える。 ・ $7.8 \div 6.5$の計算の仕方を考える。 ・ 小数÷小数の筆算の仕方をまとめる。 ・ $2.8 \div 3.5$, $1.8 \div 2.4$, $8 \div 2.5$の筆算の仕方を考える。 ・ 計算練習をする。 	考 除法の性質を用いて既習の計算に帰着させ、1/10の位までの小数どうしの除法の筆算の仕方を考えている。 表 1/10の位までの小数どうしの除法の筆算(商が純小数や被除数に0を補う場合)ができる。 知 小数÷小数の除法の筆算の仕方を理解している。
5 本 時	○ 純小数でわると、商は被除数より大きくなることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ $240 \div 1.2$と$240 \div 0.8$の計算をして、商と被除数の大きさを比べる。 ・ 純小数でわると、商は被除数より大きくなることを知る。 	考 数直線上で除数の大きさと関連づけて、被除数と商の大小関係を考えている。 知 純小数でわると、商は被除数より大きくなることを理解する。
6	○ 小数の除法におけるあまりの位取りについて理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2.5ℓのジュースを0.7ℓ入りの水筒に入れると何個できて、ジュースがどれだけあまるかを考える。 	考 あまりの小数点の位置を被除数と関連させて考えている。 表 あまりのある場合の小数の除法計算ができています。
7	○ 小数の除法の答えを概数で表すときの処理の仕方を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1.4kgの砂の重さが2.6kgのときの、0.4kgの砂の重さを、2けたの概数で求める。 	表 小数の除法の答えを、必要に応じて概数で表すことができる。
8	○ 学習内容を確実に身に付ける。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「力をつけよう」に取り組む。 	表 学習内容を正しく用いて、問題を解決することができる。
② 小数の倍とわり算 (2 時間)			
1	○ 比較量、基準量が小数のときも、何倍かは除法で求められることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「たしかめよう」に挑戦する。 ・ 問題に挑戦する。 	知 基本的な学習内容について理解している。
2	○ 倍を表す数が小数のときも、基準量は比較量÷倍で求められることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 630gが基準量の1.8倍にあたるときの、基準量の求め方を考える。 ・ 基準量を求めるには、□を使って乗法の式に表すと考えやすいことをまとめる。 	表 倍を表す数が小数の場合も、□を用いるなどして基準量を求めることができる。
まとめ (1 時間)			
1	○ 学習内容の理解を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「たしかめよう」に取り組む。 	表 基本的な学習内容について理解する。

【公開授業】(5 / 1 1)

1 本時目標

- 数直線上の除数の大きさと関連付けて、被除数と小の大小関係を考える。
- 純小数でわると、商は被除数より大きくなることを理解する。

2 本時指導の考え方

これまでの除法は、商は被除数以下になることを扱ってきた。整数でわる場合は、例えば $12 \div 4$ になり、商は必ず被除数以下になっている。しかし、除法が小数になると、商が被除数よりも大きくなる場合がある。

つかむ段階では、問題文の小数部分を□にしておき、そこにどんな数字が入るのかを考える。「小数のわり算」の学習なので、小数を入れることを確認し、□部分に自分で考えた小数を入れ立式する。その中から、まず既習内容である1より大きい小数を代入し、既習掲示物を見ながら、今までの復習をする。このときに数直線図を用いたことをおさえ、作図して解くようにながす。次に、1より小さい小数を代入し、同じように立式する。今までの学習との違いを出し、めあてにつなげる。

見通す段階では、1より小さい小数を代入した式の商の大きさについて投げかけ、めあてとして、「1より小さい数でわったときの商の大きさについて調べよう。」とする。そしてその式を解くにはどうすればよいか、方法の見通しを既習掲示物をふり返りながら出していく。その中で、数直線図を使うことをおさえ、今まで学習したことが使えることに気付けるようにする。答えの見通しを出すところでは、1mの代金を求める上で、商と被除数の大きさを比べ、商が被除数よりも大きくなっていることが、今まで学習してきたわり算の常識と大きく異なることを強調できるように子どもへの問いかけを工夫し、本時の課題に子ども自身らが気付くようにする。

つくる段階では、数直線図をもとに $240 \div 0.8$ の商が240より大きくなる理由を考えることができるように、既習掲示物や、ヒントカード(数直線図の□の位置に着目し、除数が0.8のときは、商は240よりも大きくなることに気づくことができるカード)を与える。このように数直線図をもとにして、「1.2mが240円のリボンでは、1.2は1よりも右側にあるので、1mのねだんは240円よりも安い。でも、0.8mが240円のリボンでは、0.8は1よりも左側にあるので、1mのねだんは240円よりも高くなる。」または、「わる数が1より小さい0.8のときは、商はわられる数240よりも大きくなる。」ことに気付けるようにしたい。

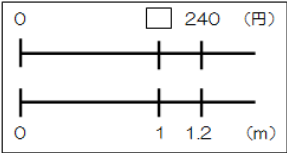
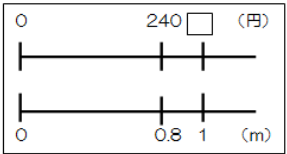
まとめる段階では、子どもが自分の考えを発表し交流を行う。子どもの考えをもとに、 $240 \div 0.8$ の商が240よりも大きくなる理由をまとめる。言葉でまとめることにとまどっている子どもには、240はわられる数、0.8はわる数、300が商というように、数字と言葉が結びつけられるように支援する。わる数が1.2と0.8以外の0.6、0.4の場合などのわり算も提示し、わる数の大きさに着目することで、商とわられる数の関係に気付けるようにし、純小数でわると、商は被除数より大きくなることが理解できるようにする。

3 準備

- 教師：マジック、数直線図、ヒントカード、既習掲示物

4 展開

	学習活動と内容	教師の支援
つかむ	1 問題作りをする。 (1) □に小数を代入して、 $240 \div \square$ の問題を作る。	○ 前時までに学習したことが想起できるように、既習掲示物を使って数直線図を使って求める考え方を確認する。
	2 学習問題を知る。 □mの代金が240円のリボンがあります。1mのねだんは、いくらですか。	

つかむ	 <p>式 $240 \div 1.2 = 200$ 答え 200円</p>	<p>○ 立式にとまどう子どもには、小数部分を整数に置き換え、今まで学習した、代金÷長さ=1mが使えることに気づけるようにする。</p>
見通す	<p>3 めあてをつかみ、見通しをもつ。 (1) 問題場面の立式をする。 式 $240 \div 0.8$ (2) めあてをつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 1より小さい数でわったときの商の大きさについて調べよう。 </div> <p>(3) どうやったら求められるか考える。 ・数直線を使う。 ・筆算を使って計算する。</p>	<p>○ 答えの見通しから、今までの問題と比べ、本時のめあてをつくる。</p> <p>○ 既習掲示物を利用し、見通しがもてるようにする。</p>
つくる	<p>4 商と被除数の大きさを比べる。 (1) $240 \div 0.8$では、答えが240よりも大きくなることに気づき、その理由を考える。</p>  <p>式 $240 \div 0.8 = 300$ 答え 300円</p> <p>(2) 除数が1より大きいときと小さいときで、商と被除数の大小を比べる。 (3) 結果をノートにかく。</p>	<p>○ 机間指導しながら、個に応じた支援を行っていく。 考 数直線上の除数の大きさと関連付けて、被除数と商の大小関係を考えている。 A 数直線図を用いて、純小数でわると、商は被除数よりも大きくなることをすぐに理解することができる。 ※数直線図の除数の大きさと関連付けて被除数と商の大小関係を考えて、説明できるように促す。 B 数直線図を用いて、純小数でわると、商は被除数よりも大きくなることを理解することができる。 ※他の被除数についても調べてみるように助言する。 C 数直線図を用いて考えようとしているが、どうしていいか戸惑っている。 ※数直線図の□の位置に着目し、除数が0.8のときには商は240よりも大きくなることに気付くように促す。</p>
まとめる	<p>5 意見交流をし、考えを深める。 (1) $240 \div 0.8$の答えが240より大きくなる理由を発表する。 ・ 1.2mが240円のリボンでは、1.2は1よりも右側になるので、1mのねだんは240円より安い。でも、0.8mが240円リボンでは、0.8は1よりも左側にあるので、1mのねだんは240円より高くなる。 ・ わる数が1より小さい0.8のときは商はわられる数240よりも大きくなる。 (2) 結果から分かったことを考える。 ・ 小数のわり算では、1より小さい数でわると、その商はわられる数より大きくなる。 6 適応問題をし、本時の学習を振り返る。 (1) 適応問題をやる。 (2) 本時の学習をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 小数のわり算では、1より小さい数でわると、その商は、わられる数より大きくなる。 </div>	<p>知 純小数でわると、商が被除数より大きくなることを理解している。</p> <p>○ 子どもの考えをまとめていくときに、具体的に理解できるように、「わられる数は240」と確認していく。</p> <p>○ わる数の大きさに着目して商の大きさの見当を立てて、解くように声かけをする。 ○ 早くできた子どもに対しては、他の数字を使って式を作るように伝え、時間いっぱい活動ができるようにする。</p>

5 年間カリキュラム

第5学年 年間カリキュラム [平成22年度]

月	本校カリキュラム	標準カリキュラム
4	1 小数と整数のしくみ ○ 魔法陣を使った小数の加減計算 ○ 小数第2位以下の小数の乗除計算の拡張(乗数・除数が整数のとき) ※ ブロック遊び	1 小数と整数のしくみ ○ 魔法陣を使った小数の加減計算 ○ 小数第2位以下の小数の乗除計算の拡張(乗数・除数が整数のとき) ※ ブロック遊び
5	2 分数のたし算とひき算 ※ 同分母の帯分数の加減計算 ○ 「比例」の定義	2 分数のたし算とひき算 ※ 同分母の帯分数の加減計算 ※ 直方体と立方体の体積
6	3 偶数と奇数 4 小数のかけ算 ○ 小数第2位以下の小数の除法計算の拡張(乗数が小数のとき)	3 偶数と奇数 4 小数のかけ算 ○ 小数第2位以下の小数の除法計算の拡張(乗数が小数のとき)
7	6 小数のわり算 ○ 小数第2位以下の小数の法計算の拡張(除数が小数のとき) 5 タングラム ※ 直方体と立方体の体積	5 タングラム 6 小数のわり算 ○ 小数第2位以下の小数の法計算の拡張(除数が小数のとき)
9	※ 合同な図形 ※ 倍数と約数 ※ 単位量あたりの大きさ(平均を含む)	※ 合同な図形 ※ 倍数と約数 ※ 単位量あたりの大きさ(平均を含む)
10	・ 測定値の平均 ・ 混み具合, 人口密度 7 図形の角	・ 測定値の平均 ・ 混み具合, 人口密度 7 図形の角
11	※ 正多角形概念とかき方 8 四角形のしきつめ 9 平行四辺形の三角形の面積	※ 正多角形概念とかき方 8 四角形のしきつめ 9 平行四辺形の三角形の面積
12	※ 台形の面積の求め方 ※ ひし形の面積の求め方 10 分数と小数 ※ 分数のたし算とひき算	※ 台形の面積の求め方 ※ ひし形の面積の求め方 10 分数と小数 ※ 分数のたし算とひき算
1	11 百分率とグラフ 12 ものさしを見つけよう	11 百分率とグラフ 12 ものさしを見つけよう
2	13 円周と円の面積 ※ 角柱と円柱	13 円周と円の面積 ※ 角柱と円柱
3	※ 分数とかけ算とわり算 14 給食大調査 15 5年のふくしゅう	※ 分数とかけ算とわり算 14 給食大調査 15 5年のふくしゅう

- ・ ゴシック体が標準カリキュラムと変更している箇所。
- ・ カリキュラム内の数字は, 教科書の通し番号。
- ・ ○印は今年度移行措置に伴って追加して扱う単元。
- ・ ※は補充教材。

小数のわり算

問題

□mの代金が240円のリボンがあります。
1mのねだんは、それぞれいくらですか。

見通し

式 $240 \div 0.8$

- ・数直線を使う。
- ・10倍ずつしてから、わる。
- ・筆算を使って計算する。

めあて

1より小さい数でわったときの商の大きさについて調べよう。

<1.2mの代金が240円の時>

式 $240 \div 1.2 = 200$
答え 200円

1より大きい数でわったときの商
わられる数(240)より小さい

<0.8mの代金が240円の時>

式 $240 \div 0.8 = 300$
答え 300円

1より小さい数でわったときの商
わられる数(240)より大きい

まとめ

小数のわり算では、1より小さい数でわると、その商は、わられる数より大きくなる。

$240 \div 0.6$

$240 \div 0.4$

商が9より大きくなるのはどちらですか。
 ㊶ $9 \div 1.5$
 ㊷ $9 \div 0.3$

商が9より大きくなる式と小さくなる式を作って、計算しましょう。
 $9 \div \square = \square$