

第5学年算数科学習指導案

平成24年6月27日(水)5校時

研究主題 **学びを活用する子供を育てる算数学習**
～考えを表現する活動を通して～

活用させたい既習の知識や見方・考え方	活用力を高める手だて	育てたい見方・考え方
○整数÷整数の計算の仕方 ○わり算の性質 $A \div B = (A \times C) \div (B \times C)$ わる数・わられる数の両方に同じ数をかけても割っても商は等しい。 ○十進位取り記数法 整数や小数を10倍100倍…すると位は1桁2桁…上がる。	○意欲を高める問題の工夫 ○発見の生まれる自力解決の工夫 ○理解を促す板書の工夫 ○既習の内容をカード化して掲示	○表現の考え 数直線を使って関係をとらえたり問題を解決しようとしたりする考え方 ○帰納的な考え方 いくつかのデータを集め、共通に見られるルールや性質を見出そうとする考え方

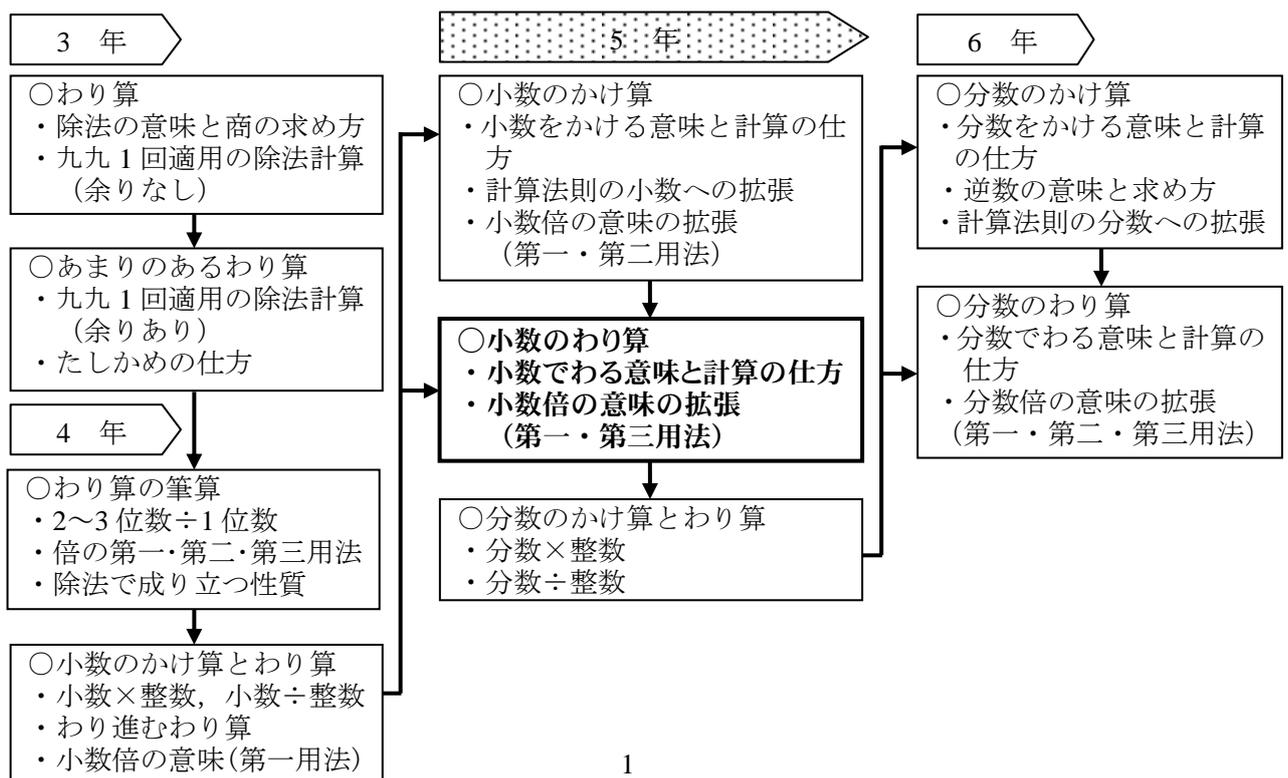
1. 単元名 **小数のわり算**

2. 単元の目標と観点別評価規準

○除数が小数の場合の除法の意味や計算の仕方を理解し、計算をすることができる。

関心・意欲・態度	除数が小数の場合の乗法の意味や計算の仕方に関心をもち、それらを既習の計算や除法の性質に関連づけて考えようとする。
数学的な考え方	除数が小数のときの除法の意味や計算の仕方について、数直線や除法の性質などを用いて考え、表現することができる。
技能	除数が小数のときの除法の計算をすることができる。
知識・理解	小数でわることの意味や、小数÷小数の計算の仕方、1より小さい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。

3. 本単元の学習の系統



4. 活用力を高める手立て

(1) 考える意識を高める導入の工夫

①数を自由に入れ替える活動を子供たちに委ねる。

算数の授業では、子供たちに提示する問題に出てくる数値はすでに決まってしまうことが多い。しかし、ここでは、この数を何にするか子供たちに委ねてみることにする。

入れられる数はあまりたくさんあっても、子供たちの混乱を招いてしまうことがあるかもしれない。そこで、答えが整数で出てくる数に絞った上で、子供たちに自由に入れさせてみる。そのことを通して、気付きの早い子供は「割られる数」「割る数」「商」との関係に疑問をもってくるものと考えている。

②答えの意外性から課題追究の意欲を高める。

子供たちが割り算に対してもっている意識は、「商は割られる数より小さい」というものであろう。その意識を利用し、そうでない例を提示することで、課題追究に対する意欲を高めようと考えた。教科書に載せられている例では、 $240 \div 0.8 = 300$ だが、本実践では「割る数」をさらに小さくすることで出てくる「商」をもっと大きくしてみる。

そのようにして、子供たちが出てきた「商」に対して驚きの気持ちをもった時に、タイミングよく「どうしてだろう」と質問をする。そして、これまでに身に付けてきた知識の活用が図れないか、子供たちと一緒に課題追究の見通しをもつことにした。

(2) 考えを表現する力を高める算数的活動の工夫

①いろいろな数で計算して、出てきた結果を整理して考える。

割り算の「割る数」の部分に□にして、子供たちが自由に数を入れられるようにしてみる。その結果、さまざまな「商」が出てくることになるが、ここで「割られる数」「割る数」「商」の関係に着目して仲間分けをする。仲間分けの仕方には様々な方法があると思うが、前単元で獲得した知識である「かける数」の大小によって「積」が「かけられる数」より大きくなったり小さくなったりするというところを、ここでも活用させていきたいと考える。

一度にたくさんの計算式が出てきてしまうと、数の多さに翻弄されてしまい、規則性を見出すのが難しくなってしまうと考えられる。そのために、まずは計算式の数があまり多くなってしまうまいよう配慮をする。さらには、それぞれの計算式を移動可能なカードに書かせることとし、子供たちが「割る数」や「商」などに着目して自由に並べ変えられるようにする。

②小数のかけ算で獲得した数直線の活用を図る。

前単元の「小数のかけ算」において、「かけられる数」「かける数」そして「積」の関係を数直線でとらえたり、数直線で説明してきたりした。これらの活動を通して、子供たちは数直線を活用することの便利さを身に付けてきているはずだ。

今回の学習においても、数の関係を数直線に表すことで、立式することをはじめとして、「割られる数」「割る数」「商」の関係をとらえたり、説明したりする際に積極的に活用させていく。

5. 指導計画（14 時間扱い 本時は 6/14）

時	目 標	○学習活動 ・ 指導の留意点	◇活用させたい既習内容 ・ 活用力を育てる手立て【評価】
① 小数のわり算【9 時間】			
1	既習学習を活用して小数でわることの意味や整数÷小数の計算の仕方を考え、説明することができる。	○問題を読んで、立式をする。 ○その式になる理由を、数直線や言葉の式などを用いて考え、説明する。	◇わり算の意味、わり算の性質 ◇表現の考え・数直線の活用 【関】小数でわることの意味について、わり算の意味を広げて考えようとしている。 【考】小数でわることの意味を既習内容を用いて考え、説明している。
2		○整数÷小数の計算の仕方を考えて、発表し合う。 ○整数÷小数の計算の仕方をまとめ、計算練習をする。	
3	小数÷小数の計算の仕方について既習学習を活用して考え、説明することができる。 小数÷小数の筆算の仕方を理解し、その計算ができる。	○問題を読んで、立式をする。 ○ $7.56 \div 6.3$ の計算の仕方を考え、発表し合う。 ・数直線やわり算の性質を活用して考えさせる。	◇表現の考え・数直線の活用 ◇わり算の性質 【考】小数÷小数の計算の仕方を、除法の性質を用いて整数の計算に帰着して考え、説明している。 【技】小数÷小数の筆算（商が純小数や、被除数に 0 を補う場合を含む）ができる。 【知】小数÷小数の筆算の仕方を理解している。
4		○ $7.56 \div 6.3$ の筆算の仕方を考える。 ・わる数、わられる数に同じ数をかけても商は等しいというわり算の性質から筆算の仕方を導き出す。 ○ $2.34 \div 3.9$ の筆算の仕方を考える。 ○計算練習をする。	
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。	
6 (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。	本時案を参照のこと	◇帰納的な考え方 ◇表現の考え・数直線の活用 【考】1 を基準とした除数の大小に着目して、被除数と商の大小関係について考え、説明している。
7	小数の除法での余りの意味を理解し、余りを正しく求めることができる。	○小数÷小数の問題を解き、余りがどれだけになるか図を用いて考えたり、確かめの方法を使ったりする。 ○小数の除法の、余りの小数点を打つ位置についてまとめる。	◇図形化の考え方 【技】余りを求める場合の小数の除法の計算ができる。 【知】筆算による余りの小数点の位置を理解している。
8	小数の除法で商を概数で求める方法を理解する。	○わり切れない小数÷小数の商を、上から 2 桁の概数で求める。	【技】小数の除法の商を、必要な桁数の概数で求めることができる。 ◇四捨五入の方法◇単純化 ・整数の場合で考えさせる。
9	除法の演算決定について、数直線を用いて説明することができる。	○4.5m の重さが 0.9kg のちくわについて、ちくわ 1m の長さやちくわ 1kg の長さを求める式を、数直線を活用して考え、話し合う。	◇表現の考え・数直線の活用 【考】除法の立式の根拠について数直線を用いて考え、説明している。
② 小数の倍とわり算【3 時間】			
10	比較量、基準量が小数の場合も、倍を求めるときは除法を用いればよいことを理解する。	○3.6km、1.8km は 2.4km の何倍かを求める方法を考える。 ○比較量、基準量が小数の場合でも倍を求めるには除法を使うことをまとめる。	◇表現の考え・数直線の活用 【知】比較量、基準量が小数の場合でも、倍を求めるには除法を用いればよいことを理解している。

11	倍を表す数が小数の場合も、基準量を求めるときは□を用いて乗法の式に表し、除法を用いて□を求めればよいことを理解する。	○630gが基準量の1.8倍にあたる時の、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して考えればよいことをまとめる。	◇表現の考え・数直線の活用 【技】倍を表す数が小数の場合も、未知数を□として用いて数量の関係を乗法の式に表し、基準量を求めることができる。
12	差による比較の他に、倍を使っても比較できることを理解する。	○ $120 \div 80$, $90 \div 50$ の計算をして、値段の上がり方を、倍を使って比べる。	◇表現の考え・数直線の活用 【知】目的に応じて倍を使って比較する場合があることを理解している。
③ まとめ【2時間】			
13	学習内容を適用して問題を解決する。	○「力をつけるもんだい」に取り組む。	【技】学習内容を用いて、問題を解決することができる。
14	学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	○「しあげのもんだい」に取り組む。	【知】基本的な学習内容を身につけている。

6-1. 本時の指導（第6時） 5年1組教室

(1) 本時の目標

○純小数（1より小さい小数）で割ると、商が被除数（割られる数）よりも大きくなることを理解する。

(2) 展開

○学習活動 T：発問・指示 C：児童の反応	◇活用させたい既習内容 ・活用力を高める手だて 【評価】 ◆身に付けさせたい見方・考え方
<p>①小数のわり算の式が色分けされている条件について考えを交流する。</p> <p>T：いくつかのわり算の式を提示します。</p> <p>$240 \div 0.8 \rightarrow$ 赤 $240 \div 1.2 \rightarrow$ 青 $240 \div 2.5 \rightarrow$ 青 $240 \div 0.2 \rightarrow$ 赤 $240 \div 0.4 \rightarrow$ 赤</p> <p>T：これらの色分けには、どんな条件があるでしょう。 C：赤となっている方は、わる数が1より小さい零点いくつという数で、青は、わる数が1より大きい。 T：よいところに気が付きましたね。その通りです。 T：でも、実はあともう一つ、別の条件があります。それはどのようなものでしょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 課題 赤・青に分けている、もう一つの条件を探そう。 </div> <p>T：実は、赤にも青にもならない式が1つだけあります。 $240 \div 1.0 \rightarrow$ 白</p>	<p>・それぞれの式を書いたカードは、色分けしして表示することで、視覚的にもとらえやすくする。</p> <p>◆被乗数が共通していることから、除数に着目して考え、分類させていく。</p>
	◆除数が1のとき、被除数と商は同じ数になることから、除数1を基準とした除数や商の大小関係目をつけさせる。

<p>自力解決・学び合い</p>	<p>②条件の探し方を考たり、5つの式を計算したりして気づいたことや考えられることを話し合う。 T: どのような方法で探しますか。 C: 全部の式を計算してみます。 T: 何か気付いたことや、新たに分かったことはありますか。 C: $240 \div 0.8 = 300$ $240 \div 1.2 = 200$ $240 \div 2.5 = 96$ $240 \div 1.2 = 1200$ $240 \div 0.4 = 600$ 1より小さい数で割ると、答えが大きくなっています。 T: 「大きくなっている」というのは、どういうことですか。 C: 赤の式は、240よりも答えが大きい数になります。 C: 赤にも青にもならない白の式は、答えが240なので、わられる数と答えが同じ数になります。 C: 今までのわり算では、答えが小さくなっていたよ。 C: 1より小さい小数で割ると、どうしてそうなるのだろうか。 ③除数が1より小さい数で割ると商が被乗数よりも大きくなる理由を考える。 T: 1より小さい小数でわると、どうしてわられる数よりも商が大きくなるのでしょうか。 T: もっと簡単な数で考えてみてはどうでしょう。 C: $6 \div 2 = 3$ $6 \div 0.6 = 10$ $6 \div 0.2 = 30$ $6 \div 0.03 = 200$ どんどん答えが大きくなるね。 T: これらの式を、図で分かりやすくあらわせますか。 T: わられる数6を6mと考えて、それを2m, 0.6m, 0.2m, 0.03m ずつに分けると考えると、どんな図で表せそうですか。 C: テープ図とか数直線とかで表せると思う。</p>	<p>◇小数÷小数の計算 ◇小数や整数の性質・大小関係 ・解決策を交流し合い、見通しをもたせたいうえで、各自、自力解決に取り組みさせる。 ◇整数÷整数, 小数÷整数での学習を基にして、どうしてなのかの理由を考える。 ◆単純化の考え 式を簡単な数に置き換えて、同じことが当てはまるのかを考えさせる。 ◆図形化の考え 数直線やテープ図に表わすというこれまでの学習を活かして、分かりやすい説明を工夫させる。 【考】1を基準とした除数の大小に着目して、被除数と商の大小関係について数直線などを用いて考え、説明している。</p>
<p>まとめ</p>	<p>④「今日の学び」を書く。 T: 今日の学習で分かったことをまとめましょう。また、学習をして、考えたことや、思ったことも書きましよう。</p>	<p>・学んだことや、自分が考えた順序や方法なども含めて、学習感想を書くように声かけする。</p>

6-2. 本時の指導 (第6時) 5年2組教室

(1) 本時の目標

○純小数 (1より小さい小数) で割ると、商が被除数 (割られる数) よりも大きくなることを理解する。

(2) 展開

○学習活動 T：発問・指示 C：児童の反応		◇活用させたい既習内容 ・活用力を高める手だて 【評価】 ◆身に付けさせたい見方・考え方
課題把握・見通し	①0.2mの代金が240円のテープ1mの値段を求める。 240÷0.2=1200 答え：1200円 T：割り算をしたのに、どうして商がこんなに大きな数になってしまったのだろう？ C：かけ算の時もかける数によって様々な積が出た。 C：0.2mは1mよりも小さいから、商は大きくなってもおかしくない。 C：数直線に表せば分かるはずだよ。	◇テープ1mの代金を求める式 ・これまでの割り算では、商は全て割られる数よりも小さくなったことを示し、どうして今回は大きくなったのか疑問を持たせる。 ・前単元の小数のかけ算で学習したことが使えないか投げかけてみる。
自力解決	課題 1より小さい数で割ると、どうして商が割られる数より大きくなるのかを説明しよう。	
	②数直線に「割られる数」「割る数」「商」を書いてそれぞれの関係を調べる。 T：「割る数」が1より大きい時の数直線と見比べてみよう。 T：□のある式を使って考えてみよう。	・数直線の用紙を予め用意しておく。 ・3つの数が数直線に位置付けられない1子供には、教師が手助けをする。 ◇「小数のかけ算」や「小数の割り算」で学習したことを土台にして考えさせていく。
学び合い	③自力解決で考えたことをクラスの人に伝える。 (時間があったら発展的に) T：「割る数」を0.1や0.01にしてみたら「商」はどう変わるかな？ C：「割る数」を10分の1、100分の1にすると、「商」は10倍、100倍になっていく。「割る数」と「商」とには、何かきまりがありそうだね。	【考】数直線、計算式など、説明の仕方を工夫している。これまで学習してきたことを生かして友達が納得する説明をしている。 ◆数直線をうまく活用すると、自力解決や考えの説明に役立つ。
まとめ	④「今日の学び」をノートに書く。 C：「割る数」が1より小さくなると「商」が「割られる数」より大きくなる。こういう割り算もある。	◆小数のかけ算においても、「かける数」によって様々な「積」が出たのと、小数の割り算も似ている。

(3) 板書計画

6/27 No. ○○ 1より小さい数で割ると、どうして商が割られる数より大きくなるのかを説明しよう。		
□mのねだんが130円のリボンがありました。このリボン1mのねだんはいくらでしょうか。	数直線の比較	今日の学び
	□を使った式で説明	
	小数のかけ算との比較	
数直線		
240÷0.2=1200 1200円 →どうして？		

6-3. 本時の指導 (第6時) 算数教室

(1) 本時の目標

○純小数(1より小さい小数)で割ると、商が被除数(割られる数)よりも大きくなることを理解する。

(2) 展開

	<p>○学習活動 T：発問・指示 C：児童の反応</p>	<p>◇活用させたい既習内容 ・活用力を高める手だて 【評価】 ◆身に付けさせたい見方・考え方</p>																																										
<p>課題把握・見直し</p>	<p>□m のねだんが 130 円のリボンがありました。このリボン 1m のねだんはいくらでしょうか。</p> <p>①2m の場合、答えがどうなるか、式を立てて考える。 C：130÷2=65 C：1m 65 円</p>	<p>・問題の一部を隠すことで、児童の関心を高める。</p> <p>・まず、既習の整数÷整数で考えさせ、考え方をとらえさせる。</p>																																										
<p>課題 わる数が変わるとねだんがどのように変わるか調べよう。</p>																																												
<p>自力解決・学び合い</p>	<p>②□にいろいろな数字を入れて、1m の値段を求める。 ③考えた計算を発表する。</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr><td>C：130÷1</td><td>=130</td><td>130 円</td></tr> <tr><td>C：130÷5</td><td>=26</td><td>26 円</td></tr> <tr><td>C：130÷10</td><td>=13</td><td>13 円</td></tr> <tr><td>C：130÷13</td><td>=10</td><td>10 円</td></tr> <tr><td>C：130÷26</td><td>=5</td><td>5 円</td></tr> <tr><td>C：130÷65</td><td>=2</td><td>2 円</td></tr> <tr><td>C：130÷100</td><td>=1.3</td><td>1.3 円</td></tr> <tr><td>C：130÷130</td><td>=1</td><td>1 円</td></tr> <tr><td>C：130÷1.3</td><td>=100</td><td>100 円</td></tr> <tr><td>C：130÷0.5</td><td>=260</td><td>260 円</td></tr> <tr><td>C：130÷0.2</td><td>=650</td><td>650 円</td></tr> <tr><td>C：130÷0.1</td><td>=1300</td><td>1300 円</td></tr> <tr><td>C：130÷0.01</td><td>=13000</td><td>13000 円</td></tr> <tr><td>C：130÷0.001</td><td>=130000</td><td>130000 円</td></tr> </table> <p>④式を並べ替える。 T：式が多くてごちゃごちゃしてきました。どうやって並べたら見やすいでしょうか。 C：答えの数の大きい（小さい）順に並べる。 C：わる数が整数のものと小数のものに分ける。</p> <p>⑤並んだ式を仲間分けしたり、きまりを見つけたりして発表する。 T：この式を見て気が付くことはないですか。 C：小さい数でわると、答えが大きくなる。 C：大きい数でわると、答えが大きくなる。 C：1 より小さい数でわると、答えが元の数より大きくなる。</p>	C：130÷1	=130	130 円	C：130÷5	=26	26 円	C：130÷10	=13	13 円	C：130÷13	=10	10 円	C：130÷26	=5	5 円	C：130÷65	=2	2 円	C：130÷100	=1.3	1.3 円	C：130÷130	=1	1 円	C：130÷1.3	=100	100 円	C：130÷0.5	=260	260 円	C：130÷0.2	=650	650 円	C：130÷0.1	=1300	1300 円	C：130÷0.01	=13000	13000 円	C：130÷0.001	=130000	130000 円	<p>◇整数÷整数、整数÷小数の計算 ◇わり算の性質 (わる数を 10 分の 1, 100 分の 1 すると商は 10 倍, 100 倍になる)</p> <p>・÷整数だけにとどまっている児童には、「他の計算をしている子もいるよ」「この前の授業のような計算はできないかな」と話し、÷小数に目を向けさせる。</p> <p>・式を短冊に書き、自由に動かせるようにする。</p> <p>・短冊の並べ替えは児童に行わせる。 ・答えの大きい順に並べさせる。</p> <p>◆帰納的な考え ・必要に応じて追加発問「この式を 2 つに分けるとどこで分かれますか。」をし、並べられた式を 2 つに分けて、分かれ目に線を引かせる。 【考】1 を基準とした除数の大小に着目して、被除数と商の大小関係について考え、説明している。</p>
C：130÷1	=130	130 円																																										
C：130÷5	=26	26 円																																										
C：130÷10	=13	13 円																																										
C：130÷13	=10	10 円																																										
C：130÷26	=5	5 円																																										
C：130÷65	=2	2 円																																										
C：130÷100	=1.3	1.3 円																																										
C：130÷130	=1	1 円																																										
C：130÷1.3	=100	100 円																																										
C：130÷0.5	=260	260 円																																										
C：130÷0.2	=650	650 円																																										
C：130÷0.1	=1300	1300 円																																										
C：130÷0.01	=13000	13000 円																																										
C：130÷0.001	=130000	130000 円																																										
<p>振り返り・まとめ</p>	<p>⑥「今日の学び」を書く。 ・どうやって考えたか、わかったこと、思ったことを書く C：わる数が 1 より小さいと商が元の数より大きくなることがわかった C：小さい数でわるほど商が大きくなることがわかった。 C：式を順番に並べると、きまりが見つかった</p>	<p>・「わかったこと」だけでなく、「どうやって考えたか」考えの道筋を書かせる。</p>																																										

(3) 板書計画

6/27 No. ○○

□m のねだんが 130 円のリボンがありました。このリボン 1m のねだんはいくらでしょうか。

わる数が変わるとねだんがどのように変わるか調べよう

わる数が 1 より大きいと、商はわられる数より小さくなる。

わる数が 1 より小さいと、商はわられる数より大きくなる。

$130 \div 0.001 = 130000$	130000 円
$130 \div 0.01 = 13000$	13000 円
$130 \div 0.1 = 1300$	1300 円
$130 \div 0.2 = 650$	650 円
$130 \div 0.5 = 260$	260 円
$130 \div 1 = 130$	130 円
$130 \div 2 = 65$	65 円
$130 \div 5 = 26$	26 円
$130 \div 10 = 13$	13 円
$130 \div 13 = 10$	10 円
$130 \div 130 = 1$	1 円

わられる数より商が大きい。

わる数が 1 より小さい小数。

わられる数と商が同じ。

わる数が 1 より大きい整数。

わられる数より商が小さい。