

第4学年 算数科学習指導案

1 単元名 わり算の筆算（2） 「わり算の筆算を考えよう」

2 単元について

本単元は、第4学年の内容「整数の除法についての理解を深め、その計算が確実にできるようにし、それを適切に用いる能力を伸ばす。(A(3))」に基づいて設定されている。

整数の除法の筆算は、除数が1位数の場合については、第4学年「わり算の筆算(1)」で学習している。

本単元は、除数が2位数の計算方法を指導する。2位数でわる計算は、除数の桁数が増えても、計算を進めるときの考え方や「たてる」「かける」「ひく」「おろす」という4つの操作手順は同じである。しかし、商を「たてる」段階は、1位数のときよりも格段に難しくなる。まず、除数を「およそいくつ」と見て計算の見積もりを行ったり、簡単な暗算をしたりしなければならない。そして、仮商をもとに計算した後計算を進めていくと商を修正する場合が出てくる。試行錯誤的な操作が必要になる。商の見当をつけたり修正したりすることは初めての経験なので理解しにくく、習熟に時間を要するであろう。

そこで、まず、筆算の各段階の意味が理解できるように、既習の計算方法を活用して、2位数でわる計算を工夫して答えが出せるように指導していく。そして、商の見積もりの仕方を理解させ、仮商修正して計算する方法に十分慣れるように指導していく必要がある。

また、第4小単元では除法について成り立つ性質についても指導する。

$$\begin{aligned} a \div b &= c \text{ のとき} \\ (a \times m) \div (b \times m) &= c \\ (a \div m) \div (b \div m) &= c \end{aligned}$$

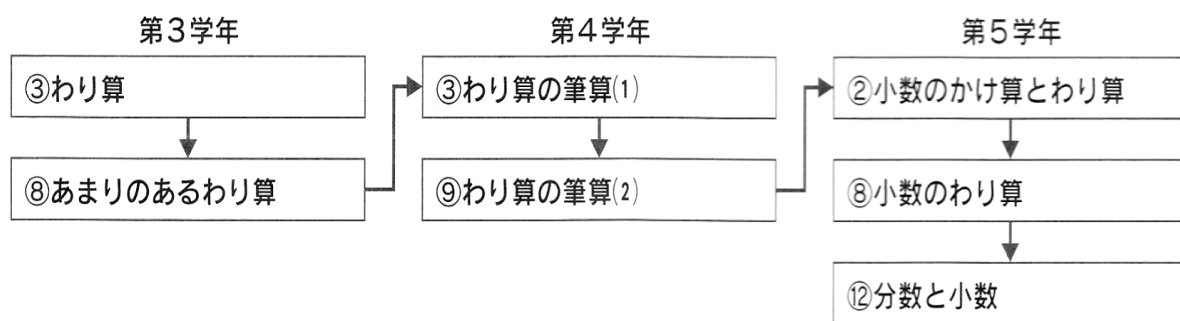
つまり、「被除数と除数に同じ数をかけても、同じ数でわっても商は変わらない」という性質である。教科書では、こうした性質のことをわり算のきまりとして提示している。この性質は、第5学年「小数の除法の計算のしかた」や第6学年「分数の計算のしかた」を考えるときにも用いる重要な考え方である。数と計算に関わるいろいろな場面で活用できるようにさせたい。

3 単元の目標

◎ 筆算形式による2～3位数を2位数でわる除法計算の仕方について理解し、それを適切に用いる能力を伸ばす。

- 【関心 意欲 態度】 ・ 除数が2位数の除法計算の仕方を、既習の除法計算の仕方をもとに進んで考えようとする。
- 【数学的な考え方】 ・ 見積もりをもとに、仮商のたて方や修正の仕方について考える。
- 【表現・処理】 ・ 除数が2位数の除法計算を正確に筆算ですることができる。
- 【知識・理解】 ・ 除数が何十の除法計算の仕方を理解する。
・ 除数が2位数の除法の筆算の仕方を理解する。

4 指導内容の関連と発展



5 指導計画 (15 時間)

小単元	時	目 標	評 価 規 準	重点段階
1. 何十でわる計算	1	<ul style="list-style-type: none"> 既習の除法計算をふり返り、新たな課題となる除数が2けたの除法計算への意欲や関心を高める。(プロローグ) 何十でわる計算(あまりなし)の仕方を理解し、その計算をすることができる。 	【考】 10を単位として、何十でわる計算の仕方を考えている。 【表】 何十でわる計算(あまりなし)ができる。	考える
	2	<ul style="list-style-type: none"> 何十でわる計算(あまりあり)の仕方を理解し、その計算をすることができる。 	【表】 何十でわる計算(あまりなし)ができる。 【知】 何十でわる計算(あまりなし)の仕方を理解している。	つかう
2. 2けたの数でわる筆算(1)	1 (公開)	<ul style="list-style-type: none"> 2位数÷2位数(仮商修正なし)の商の立て方を考える。 	【関】 2位数÷2位数の計算の仕方を、既習の計算をもとに考えようとしている。 【考】 除数が何十の場合の計算をもとにして、2位数÷2位数(仮商修正なし)の商の立て方を考えている。	考える
	2	<ul style="list-style-type: none"> 2位数÷2位数(仮商修正なし)の計算をすることができる。また、除法の検算をすることができる。 	【表】 2位数÷2位数(仮商修正なし)の筆算ができる。	つかう
	3	<ul style="list-style-type: none"> 2位数÷2位数の筆算で、過大商をたてたときの仮商修正の意味と、その仕方を理解する。 	【表】 過大商をたてたときの仮商修正ができる。	まとめる
	4	<ul style="list-style-type: none"> 2位数÷2位数の筆算で、過小商をたてたときの仮商修正の仕方を理解する。 	【表】 過小商をたてたときの仮商修正ができる。	まとめる
	5	<ul style="list-style-type: none"> 除数を切り捨て、切り上げの両方による仮商修正の仕方を比較し、自分が考えやすい除数の処理の仕方を考える。 	【関】 仮商をたてやすい除数の処理の仕方を考えようとしている。 【考】 除数の見積もりをもとに仮商のたて方を工夫している。	考える

	6	・ 3 位数 ÷ 2 位数 = 1 位数の筆算の仮商のたて方を理解し、その計算をすることができる。	【表】 3 位数 ÷ 2 位数 = 1 位数の筆算ができる。	つかう
3. 2 けたの数でわる筆算(2)	1	・ 3 位数 ÷ 2 位数 = 2 位数の筆算の仕方を理解し、その計算をすることができる。	【考】 既習の計算をもとに、筆算の仕方を考えている。	考える
	2		【表】 3 位数 ÷ 2 位数 = 2 位数の筆算ができる。	まとめる
	3	・ 商に 0 がたつ場合 (商が何十) の簡便な筆算の仕方を理解する。	【知】 商に 0 がたつ場合 (商が何十) の簡便な筆算の仕方を理解している。	まとめる
4. わり算のきまり	1 (公開日)	・ 除法について成り立つ性質を理解する。	【考】 被除数、除数と商の関係から除法で成り立つきまりを考えている。	考える
	2	・ 末尾に 0 のある数の除法の簡便な計算の仕方と、あまりのある求め方を理解する。	【知】 除法の性質を理解している。 【表】 末尾に 0 のある数の除法の簡便な計算が正確にできる。	つかう
まとめ	1	・ 学習内容を確実に身につける。	【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。	つかう
	2	・ 学習内容の理解を確認する。	【知】 基本的な学習内容について理解している。	つかう

1 児童について

本学級の児童は、算数の学習に対して意欲的に取り組む児童が多く、自分の考えを皆に伝えたいという姿勢も見られる。しかし、解決の仕方が十分に身につけていない児童や、意味理解が十分でないままに求答方法のみを求めてしまう児童もいる。また、支援を要する児童もいる。

レディネステストの結果では、2位数÷1位数の計算では、95.2%、3位数÷1位数の計算では91.6%の児童が正しく計算ができていることがわかった。また、未習問題として、2位数÷2位数の筆算を出題したところ、正当は11%だった。

本単元では、仮商の見積りの仕方について理解を図り、除数が増えてもこれまでと同じ手順で計算ができるよさを味わわせながら、2位数でわる除法の計算（筆算）を正しくできるようにさせたい。

2 本時の指導

(1) 目標

2位数÷2位数（仮商修正なし）の商のたて方を考える。

(2) 仮説に関わっての工夫

○数学的表現を用いて解決するための指導の工夫

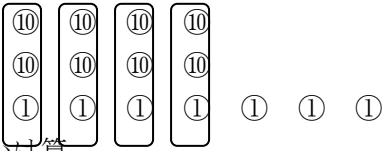
- ・見通しの段階で、具体物を提示することにより、図の描き方のイメージをもたせる。
- ・自力解決で答えを出すだけの活動にせず、商のたて方を考えさせることにより、筆算との関わりについて理解を深める。

○互いの考えを伝え合うための指導の工夫

- ・仮商の見つけ方を考えさせた後、話し合う場を設定することで、互いの考えを交流させる。

(3) 展開

段階	学習内容と活動	活動への支援・留意点	準備・評価
つかむ 10分	<p>1 前時の学習を想起する。</p> <p>2 問題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>色紙が87まいあります。この色紙を1人に21枚ずつ分けると、何人に分けられて、何まいあまりますか。</p> </div> <p>3 学習課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>87÷21のような筆算の商のたて方を考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・商に何をたてるのか。 ・商をどこにたてるのか。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・何十÷何十の計算の仕方について学習したことを想起させる。 ・分かっていること、聞いていることを、具体物を出しながら確認し、立式させる。 ・前時までの学習との相違点に着目させ、一の位にも数字があること、何十何÷何十何の計算の仕方を学習することをおさえる。 ・全員に筆算を見せることにより、自力解決の目的が筆算であることを確認すると共に、筆算を考える上での困難な点を意識化させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・問題 ・筆算の紙

	<p>4 見通しをもつ。</p> <p>(1) 方法の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 図 ・ かけ算 <p>(2) 商の見通しをもつ。</p> <p>80 ÷ 20 = 4 だったから、4人には分けられそう。</p> <p>5 自力解決する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 図  <ul style="list-style-type: none"> ・ かけ算 <p>21 × 4 = 84 87 - 84 = 3</p> <p>答え 4人に分けられて、 3まいあまる。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>商は4。一の位にたつ。</p> <p>6 みんなで学び合う。</p> <p>(1) 発表する。</p> <p>(2) 答えを確認する。</p> <p>87 ÷ 21 = 4あまり3</p> <p>答え 4人に分けられて、 3まいあまる。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>商は4。一の位にたつ。</p> <p>(3) 割り算の商のたて方を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 4人に分けられたから、商は4 ・ 4を十の位に書いたら40になるから、一の位に書く。 ・ わる数を何十と見て、商を予想する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ どの方法で解決するか、選ばせる。 ・ 前時までの学習との共通点（二桁 ÷ 二桁、十の位が同じ）に着目させ、商の見当をつけさせる。 ・ 既習事項を教室内に掲示し、自力解決の手掛かりとさせる。 ・ それぞれのやり方で答えを求めたら、筆算との関わり（商に何をたてるのか。商をどこにたてるのか。）を考えさせる。 ・ T2は、解決に取り組むことができない児童に、図による解決をめざすヒントカードを渡す。 ・ かけ算で解決した児童には、かける数を選ぶ理由を考えさせる。 ・ 図やかけ算による解決をもとに、商に何をたてるのか、商をどこにたてるのかを確認する。 ・ 実際に筆算に商をたててみて、その根拠を考えさせる。 ・ 互いの考えを交流させるため、ペアで相談・発表をさせ、その後全体で話し合う。 ・ 商の見当をつける必要性を理解させ、その方法を話し合う。 	<p>【関】 (観察・発言)</p> <p>A: 2位数 ÷ 2位数の計算の考え方から、筆算との関連を考えようとしている。</p> <p>B: 2位数 ÷ 2位数の計算の仕方を、考えようとしている。</p> <p>支援: 図がかいてあるヒントカードを渡し、図を用いて考えるよう支援する。</p> <p>【考】 (発言・ノート)</p> <p>A: 除数が何十の場合の計算をもとにして、商のたて方を考えている。</p> <p>B: 図やかけ算の答えから、商のたて方を考えている。</p> <p>支援: 除数が一桁の割り算の筆算を想起させ、商のたて方を確認する。</p>
<p>まとめ 28分 4分</p>	<p>7 学習のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>87 ÷ 21 のようなわり算では、何十 ÷ 何十とみて、見当をつけた商をたてるとよい。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最初の2つの疑問に戻り、まとめていく。 	
<p>つかう 3分</p>	<p>8 練習問題を解く</p> <p>72 ÷ 23</p> <p>9 本時の学習を振り返る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習感想を、挙手で発表させる。 	

(4) 板書計画

色紙が87まいあります。この色紙を1人に21枚ずつ分けると、何人に分けられて、何まいあまりますか。

$$87 \div 21 = 4 \text{ あまり } 3$$

答え 4人に分けられて、
3まいあまる。

10	10	10	10
----	----	----	----

10	10	10	10
----	----	----	----

1	1	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---

87÷21のような筆算の商のたて方を考えよう。

$$\begin{array}{r} 21 \overline{) 87} \end{array}$$

商に何をたてるのか。
商をどこにたてるのか。

$$80 \div 20 = 4$$

87÷21のようなわり算では、何十÷何十とみて、見当をつけた商をたてるとよい。

$$\begin{array}{r} 4 \\ 21 \overline{) 87} \end{array}$$

←4人に分けた
←一の位
←87÷20

(図)

(かけ算)

$$\begin{array}{r} 3 \\ 23 \overline{) 72} \end{array}$$

1 児童について

本学級の児童は、問題を何らかの形で自力解決しようとする意欲があり、友達の発表もよく聞き取ろうとする。しかし、解決の仕方が十分に身につけていない児童や聞き取った内容を理解する力が不足している児童もいる。

レディネステストの結果では、既習の計算（2～3位数÷1位数）は概ね正しく解くことができている。暗算のわり算（ $72 \div 4$ 、 $690 \div 3$ ）は正答率がやや低く、十分に定着していないことが分かった。未習の計算（ $79 \div 34$ ）は、自力で解けた児童が4名（11.1%）である。

これらのことから、本単元では、除法計算の意味理解を十分に図りながらいねいに指導していく必要がある。特に仮商の見積もりの仕方を十分に考えさせながら、2位数でわる除法の計算（筆算）を正しく解けるようにさせたい。それとともに、自分の考えを発表する場、友達の考えを聞き合う場を設定し、説明したり聞き取ったりする力をつけていきたい。

2 本時の指導

(1) 目標

除法について成り立つ性質を理解する。

(2) 仮説に関わっての工夫

○数学的表現を用いて解決するための指導の工夫

- ・見通しと同様の関係になっている2つの式を見付け、図式に書き表し、それを基にきまりを考えさせる。

○互いの考えを伝え合うための指導の工夫

- ・きまりを考える場面やきまりを使う場面で、ペアや小グループでの話し合いの場を設定する。

(3) 展開

段階	学習内容と活動	活動への支援・留意点	準備・評価
つかむ	<p>1 問題をつかむ。</p> <p>商が4になるわり算の式をみつけましょう。</p> <p>・ $4 \div 1 = 4$ ・ $8 \div 2 = 4$ ・ $16 \div 4 = 4$ ・ $20 \div 5 = 4$ ・ $24 \div 6 = 4$ ・ $40 \div 10 = 4$</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 答えを幾つか例示し、その後児童に考えさせる。 ・ T2は児童から出された式をカードに書き、黒板に貼る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 問題（式カード）
5分	<p>2 学習課題をつかむ。</p> <p>商が等しくなるわり算の式のきまりをみつけよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 式は異なるのに商が同じ4であること、何か式のきまりがありそうということに気付かせ、課題を提示する。 	
考える	<p>3 見通しをもつ。</p> <p>(1)式を見て気付いたことを発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ わられる数は4の倍数。 ・ わる数×商＝わられる数 ・ わる数が○つつ増えている。等 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 式を見て気付いたことを自由に発表させる。 	

<p>20分</p>	<p>(2) 2つの式を見比べて考える。</p> $\begin{array}{l} 8 \div 2 = 4 \\ \times 2 \downarrow \times 2 \downarrow \\ 16 \div 4 = 4 \end{array}$ <p>4 自力解決する。</p> <p>ア わられる数が○倍になるとわる数も○倍になっている。</p> <p>2倍になっている 3倍になっている</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>$4 \div 1 = 4$</td></tr> <tr><td>$\times 2 \downarrow \times 2 \downarrow$</td></tr> <tr><td>$8 \div 2 = 4$</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>$8 \div 2 = 4$</td></tr> <tr><td>$\times 3 \downarrow \times 3 \downarrow$</td></tr> <tr><td>$24 \div 6 = 4$</td></tr> </table> <p>10倍になっている</p> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>$4 \div 1 = 4$</td></tr> <tr><td>$\times 10 \downarrow \times 10 \downarrow$</td></tr> <tr><td>$40 \div 10 = 4$</td></tr> </table> <p>イ わられる数を△でわるとわる数も△でわるようになっている。</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>$8 \div 2 = 4$</td></tr> <tr><td>$\div 2 \downarrow \div 2 \downarrow$</td></tr> <tr><td>$4 \div 1 = 4$</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>$24 \div 6 = 4$</td></tr> <tr><td>$\div 3 \downarrow \div 3 \downarrow$</td></tr> <tr><td>$8 \div 2 = 4$</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table; margin-top: 20px;"> <tr><td>$40 \div 10 = 4$</td></tr> <tr><td>$\div 2 \downarrow \div 2 \downarrow$</td></tr> <tr><td>$4 \div 1 = 4$</td></tr> </table> <p>5 みんなで学び合う。</p> <p>(1) ペアで発表する。</p> <p>(2) 全体で発表する。</p>	$4 \div 1 = 4$	$\times 2 \downarrow \times 2 \downarrow$	$8 \div 2 = 4$	$8 \div 2 = 4$	$\times 3 \downarrow \times 3 \downarrow$	$24 \div 6 = 4$	$4 \div 1 = 4$	$\times 10 \downarrow \times 10 \downarrow$	$40 \div 10 = 4$	$8 \div 2 = 4$	$\div 2 \downarrow \div 2 \downarrow$	$4 \div 1 = 4$	$24 \div 6 = 4$	$\div 3 \downarrow \div 3 \downarrow$	$8 \div 2 = 4$	$40 \div 10 = 4$	$\div 2 \downarrow \div 2 \downarrow$	$4 \div 1 = 4$	<ul style="list-style-type: none"> 2つの式を示し、式の間になり立つきまりについて小集団で話し合わせる。 見通しと同様の関係になっている2つの式を見付け、図式に書き表し、それを基にきまりを考えさせる。 T 2は、解決が進まない児童に対して、2つの式の選び方を助言したり、除数どうしや被除数どうしに着目させたりするなどして解決の支援を行う。 イの考え方はなかなか出にくいと予想される。児童から出ない時は、全体の場合（まどめの場面）で教師から取り上げる。 ペアで発表させ、きまりについて考えさせる。 代表的な考えの児童を指名し全体で発表させる。 	<p>【考】 (ノート・発言) A：被除数，除数と商の関係からきまりについて考えている。 B：被除数，除数と商の関係を考えている。 支援：被除どうし，除数どうしに着目させる。</p>
$4 \div 1 = 4$																					
$\times 2 \downarrow \times 2 \downarrow$																					
$8 \div 2 = 4$																					
$8 \div 2 = 4$																					
$\times 3 \downarrow \times 3 \downarrow$																					
$24 \div 6 = 4$																					
$4 \div 1 = 4$																					
$\times 10 \downarrow \times 10 \downarrow$																					
$40 \div 10 = 4$																					
$8 \div 2 = 4$																					
$\div 2 \downarrow \div 2 \downarrow$																					
$4 \div 1 = 4$																					
$24 \div 6 = 4$																					
$\div 3 \downarrow \div 3 \downarrow$																					
$8 \div 2 = 4$																					
$40 \div 10 = 4$																					
$\div 2 \downarrow \div 2 \downarrow$																					
$4 \div 1 = 4$																					
<p>まとめ 5分</p>	<p>6 学習のまとめをする。</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td> <p>【きまり1】 わられる数とわる数に同じ数をかけても商は変わらない。</p> <p>【きまり2】 わられる数とわる数を同じ数でわっても商は変わらない。</p> </td> </tr> </table>	<p>【きまり1】 わられる数とわる数に同じ数をかけても商は変わらない。</p> <p>【きまり2】 わられる数とわる数を同じ数でわっても商は変わらない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 発表の共通点から導き出されるきまりはないかを考えさせ、きまりをノートに書かせる。 																		
<p>【きまり1】 わられる数とわる数に同じ数をかけても商は変わらない。</p> <p>【きまり2】 わられる数とわる数を同じ数でわっても商は変わらない。</p>																					

<p>つかう</p> <p>15分</p>	<p>7 適用問題を解く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> $150 \div 50$ をわり算のきまりを使って、くふうしてときましょう。 </div> <p>ア) きまり2</p> $150 \div 50 = 3$ $\div 10 \downarrow \div 10 \downarrow$ $15 \div 5 = 3$ <p>イ) きまり1</p> $150 \div 50 = 3$ $\times 2 \downarrow \times 2 \downarrow$ $300 \div 100 = 3$ <p>8 練習問題を解く。</p> <p>(1) $60 \div 15$</p> <p>(2) $200 \div 25$</p> <p>9 本時の学習を振り返る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・きまり1, きまり2を使って全体で一緒に解く。 ・既習の考え方(ア)はわり算のきまりを使っていることに気付かせる。 ・きまり1を使った解き方(イ)を考える際, 何倍したらよいかをペアで話し合わせる。 ・きまり1きまり2のどちらかを使って解くようにさせる。 ・T2は解決の支援にあたる。 ・学習感想を挙手で発表させる。 	<p>・問題</p> <p>【知】</p> <p>(ノート・発言)</p> <p>AB: 除法の性質を理解し問題を解いている。</p> <p>支援: 除法のきまり2で考えるよう助言する。</p>
-----------------------	--	--	---

(4) 板書計画

4 ÷ 1 = 4

8 ÷ 2 = 4

16 ÷ 4 = 4

20 ÷ 5 = 4

24 ÷ 6 = 4

32 ÷ 8 = 4

36 ÷ 9 = 4

40 ÷ 10 = 4

課 商が等しくなるわり算の式のきまりをみつけよう。

きまり1

わられる数とわる数に同じ数をかけても商は変わらない。

きまり2

わられる数とわる数を同じ数でわっても商は変わらない。

児童の
考えA

児童の
考えB

児童の
考えC

$150 \div 50$ をわり算のきまりを使ってくふうしてときましょう。

きまり2

$$150 \div 50 = 3$$

$$\div 10 \downarrow \div 10 \downarrow$$

$$15 \div 5 = 3$$

きまり1

$$150 \div 50 = 3$$

$$\times 2 \downarrow \times 2 \downarrow$$

$$300 \div 100 = 3$$

補助黒板

(1) $60 \div 15$

きまり1

$$60 \div 15 = 4$$

$$\times 2 \downarrow \times 2 \downarrow$$

$$120 \div 30 = 4$$

(2) $200 \div 25$

きまり1

$$200 \div 25 = 8$$

$$\times 4 \downarrow \times 4 \downarrow$$

$$800 \div 100 = 8$$

きまり2

$$60 \div 15 = 4$$

$$\div 3 \downarrow \div 3 \downarrow$$

$$20 \div 5 = 4$$

きまり2

$$200 \div 25 = 8$$

$$\div 5 \downarrow \div 5 \downarrow$$

$$40 \div 5 = 8$$

