

## 第6学年 算数科学習指導案

日時 平成17年9月28日(水)5校時  
児童 男子3名 女子9名 計12名  
指導者 渡邊 剛

1. 単元名「分数のかけ算とわり算を考えよう(1)」(東京書籍「新しい算数6」上P58~69)

2. 単元について

(1) 教材観

整数及び小数の四則については、前学年までに一通り学習してきた。分数については、これまでに、分数の表し方とその意味、分数の性質、分数の加法・減法を中心に学習してきた。本単元では、分数のしくみなどの理解の上に、分数に整数をかける乗法、分数を整数でわる除法、分数に分数をかける乗法について学習する。

これまでに学習してきた整数や小数の場合の計算の考え方を基にして、分数×整数、分数÷整数、分数×分数の意味や計算のしかたについて理解し、それを用いる能力を高めることをねらいとしている単元である。単位分数に着目して整数の乗除に帰着して考えたり、計算のきまりを用いて計算方法を考えたり、面積図や数直線図をもとに意味を考えたりする活動を大切にすることにより、次単元での分数÷分数の学習に生かされるものとする。

(2) 児童観

学級の児童は算数の授業に意欲的に取り組む児童と、消極的な姿勢を見せる児童がはっきりと分かれている。算数の意識調査の結果からも、算数の学習が「好き」または「好きなほうだ」と答えた児童が6名、「きれいなほうだ」と答えた児童が6名とはっきりしている。ただ、「算数の学習がわかりますか」と「算数の学習で、おもしろい、楽しいと思うことがありますか」の問いに対しては、どちらも11名の児童が「わかる」または「だいたいわかる」、「ある」または「ときどきある」と回答している。このことから、できた喜びやわかる楽しさをくり返し味わわせていきたい。また、時間をかけてじっくりと考えることで、習熟へつながる児童も少なくないので、急がずに基礎・基本の定着を図る授業づくりを心がけていきたい。

本単元のレディネステストの結果を見ると、単位分数の考え方や約分に関しては、定着している状況であると言えた。しかし、同値分数を考える問題では、正答率があまり高い状況ではなかった。そこで、「大きさの等しい分数のつくり方」についての補充指導を行った。また、未習内容について、正答を導き出した児童が若干名いるが、計算の方法を単位分数をもとにして考えている児童はいなかった。

(3) 指導観

第1小単元「分数のかけ算とわり算」では、分数×整数、分数÷整数について、次の4つの段階を追い学習を進める。

第1段階では、真分数×整数の意味を理解できるようにするために、面積図や数直線図を十分に活用し、定着を図りたい。また、単位分数に着目させることによって整数×整数の計算に帰着できるように気づかせ、分数×整数の計算のしかたを一般化できるようにしたい。ただし、レディネスの結果からもわかるように、方法を単純に暗記している児童もいるので、そこに導くまでの過程をていねいに扱い、理解させるようにしていきたい。

第2段階では、真分数×整数で、約分ができる数値の計算を取り上げ、途中で約分した場合と、答えを求めた後で約分した場合とを比較させながら、途中で約分することのよさに気づかせたい。約分の方法については、ほとんどの児童が理解しているが、大きな数になると時間がかかる児童

もいるので、途中で約分する方法について確実に理解させたい。

第3段階では、真分数÷整数の意味を理解できるようにするために、面積図や数直線図を手がかりに考えられるようにしたい。真分数×整数の類比として、「分子を整数でわる方法」について、面積図を活用することにより、計算の意味を理解できるようにしたい。また、単位分数に着目することにより、整数の除法に帰着して考えられることに気づかせたい。

第4段階では、真分数÷整数の計算において、分子を整数でわってもわり切れない数値の場合を取り扱う。この場合、同値分数をつくるという考えのもとに、「分母に整数をかける方法」を導き出せるようにしたい。その過程で、計算のしかたを自分たちで創り出していく活動を大切にすることで、算数の楽しさを味わわせたい。また、ここでも、計算方法を単純に暗記するのではなく、そこに導くまでの過程をていねいに扱い、理解させるようにしていきたい。

第2小単元「分数のかけ算」では、分数×分数について、次の3つの段階を追い学習を進める。

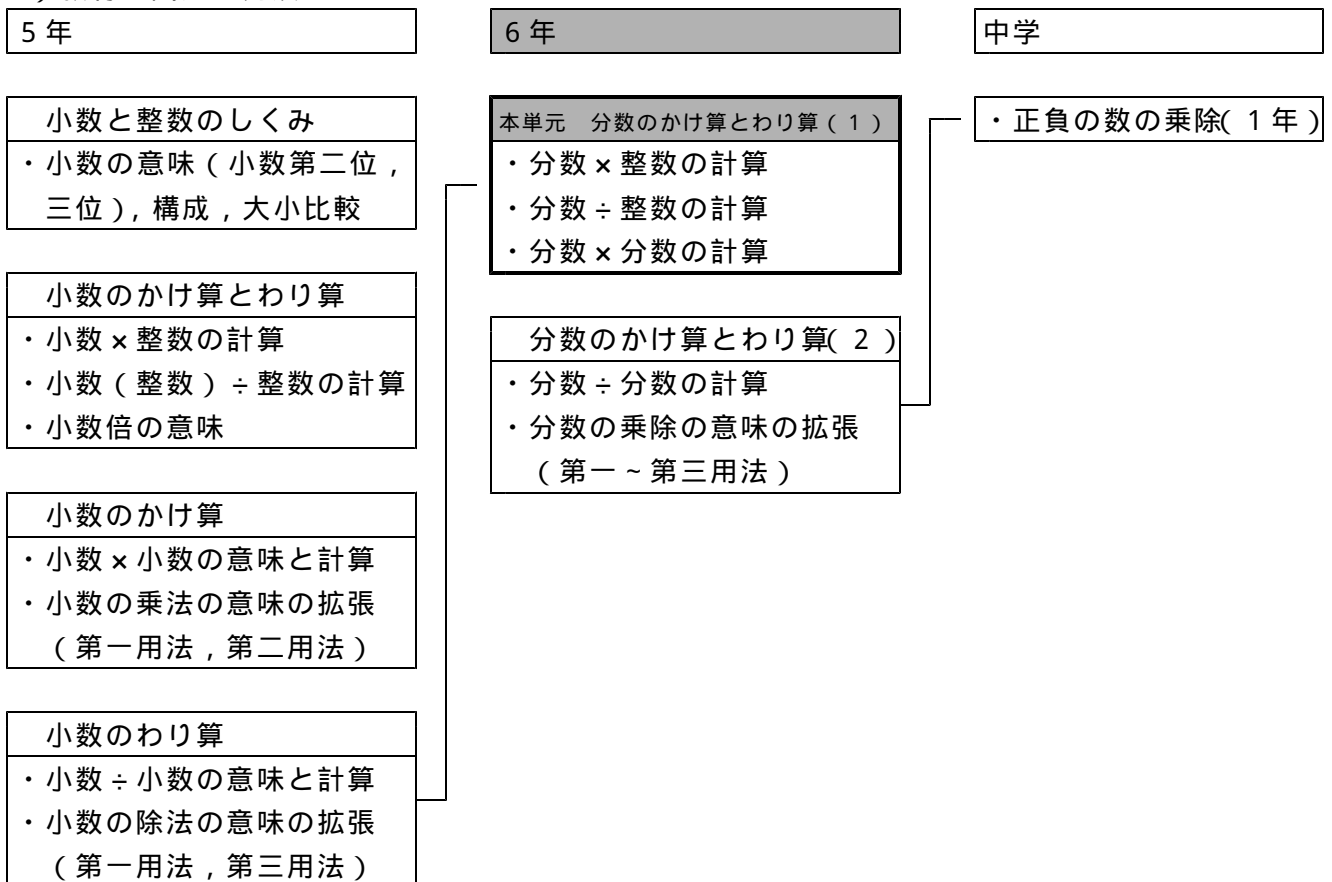
第1段階では、分数×分数の意味を、かける数が整数のときと対比させながらとらえさせることにより、抵抗なく理解できるようにしたい。具体的には、言葉の式、数直線図と面積図を用いながら、「1つ分の量×いくつ分=全体の量」という関係をとらえさせたい。

計算方法としては、単位分数に着目して、何倍になるかを考える方法と、かける数を整数になおすために乗法の性質を用いる方法の2通りで考えられるようにしたい。

第2段階では、分数×分数で、約分ができる数値の計算を取り上げ、分数×整数のときと同様に、途中で約分した場合と、答えを求めた後で約分した場合とを比較させながら、途中で約分することのよさに気づかせたい。途中で約分することで計算が簡単にでき、数字が大きくなることがないため、誤答を防ぎやすいことを確かめるようにしたい。

第3段階では、面積をもとめる場合、辺の長さが分数で表されていても、公式が適用できることを面積図で確認しながら理解させたい。同様に、数が分数の場合でも交換・結合・分配の法則が成り立つことを、実際に計算で確かめながら理解できるようにしたい。

(4) 教材の関連と発展



### 3. 単元の目標

乗数が分数である場合の乗法計算の意味と、分数×整数、分数÷整数、分数×分数の計算のしかたについて理解し、それを用いる能力を高める。

〔関心・意欲・態度〕 ・分数×整数、分数÷整数、分数×分数のしかたを、分数の性質や既習の計算と関連づけて考えようとする。

〔数学的な考え方〕 ・分数の性質や既習の計算をもとに、分数×整数、分数÷整数、分数×分数の計算を、単位分数のいくつ分というとりえ方で考える。

〔表現・処理〕 ・分数×整数、分数÷整数、分数×分数の計算をすることができる。

〔知識・理解〕 ・分数×整数、分数÷整数、分数×分数の計算の意味やその計算のしかたを理解する。

### 4. 指導と評価の計画（11時間）

小単元	時	目標	おもな学習活動	おもな評価規準	具体の評価規準	
					おおむね満足できる（B）	努力を要する児童に対する支援
分数のかけ算とわり算	1・2	<ul style="list-style-type: none"> <li>分数に整数をかける計算の意味を理解する。</li> <li>分数×整数の計算のしかたを理解し、その計算ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既習の計算について整理し、未習の計算への意欲を高める。</li> <li>1 a で <math>2/5</math> m<sup>2</sup> 塗れるペンキがあるとき、2 a で塗れる面積を求める式を考える。</li> <li><math>2/5 \times 2</math> の計算のしかたを考える。</li> <li>分数×整数の計算のしかたをまとめる。</li> </ul>	<p>【関】未習の分数の乗除計算に興味・関心を示している。</p> <p>【考】分数×整数の計算を、単位分数のいくつ分とらえて整数の乗法に帰着して考えている。</p> <p>【表】分数×整数の計算ができる。</p>	<p>【関】未習の分数の乗除計算に対しての学習の構えができています。</p> <p>【考】分数×整数の計算を、単位分数のいくつ分とらえて答えを求めることができる。</p> <p>【表】分数×整数の計算を、4問中3問正解する。（P. 60）</p>	<p>分数の乗除計算ができれば、整数、小数、分数の四則計算がすべてできるようになることを告げ、意欲を高める。</p> <p>面積図の見方を確認して、単位分数のいくつ分かを数えさせ、「いくつ分×整数」で考えさせる。</p> <p>分母はそのままにして、分子に整数をかけるように助言する。</p>
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>分数×整数の計算で、途中で約分できる場合の計算のしかたを理解し、その計算ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>3/8 \times 4</math> の計算のしかたを考える。</li> <li>途中で約分できる場合の計算のしかたをまとめる。</li> </ul>	<p>【表】約分のある分数×整数の計算ができる。</p>	<p>【表】分数×整数の計算を途中で約分できるときは、途中で約分して計算し、4問中3問正解する。（P. 60）</p>	<p>計算の途中で、どの数とどの数が約分できるのかを考えさせ、約分するように助言する。</p>
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>分数を整数でわる計算の意味を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 a で <math>4/5</math> m<sup>2</sup> 塗れるペンキがあるとき、1 a で塗れる面積を求める式を考える。</li> <li><math>4/5 \div 2</math> の計算のしかたを考える。</li> </ul>	<p>【考】分数÷整数の計算を、単位分数のいくつ分とらえて整数の除法に帰着して考えている。</p>	<p>【考】分数÷整数の計算を、単位分数のいくつ分とらえて答えを求めることができる。</p>	<p>面積図の見方を確認して、単位分数のいくつ分かを数えさせ、「いくつ分÷整数」で考えさせる。</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>分数÷整数の計算のしかたを理解し、その計算ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>4/5 \div 3</math> の計算のしかたを考える。</li> <li>分数÷整数の計算のしかたをまとめる。</li> </ul>	<p>【表】分数÷整数の計算ができる。</p> <p>【知】分数÷整数の計算のしかたを理解している。</p>	<p>【表】途中で約分があるときには、途中で約分して計算し、8問中6問以上正解する。（P. 62）</p> <p>【知】分数÷整数の計算は、分子をそのままにして分母にわる数をかければよいと言える。</p>	<p>分子はそのままにして、分母に整数をかけるように助言する。</p> <p>計算の手順をくり返し確認する。</p>	

分 数 の か け 算	1 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>分数をかけることの意味を理解する。</li> <li>真分数×真分数の計算のしかたを理解して、その計算ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 a <math>4 / 5</math> m 塗れるペンキがあるとき、<math>2 / 3</math> a で塗れる面積を求める式を考える。</li> <li><math>4 / 5 \times 2 / 3</math> の計算のしかたを考える。</li> <li>真分数×真分数の計算のしかたをまとめ、計算練習をする。</li> </ul>	<p>【関】分数×分数の計算のしかたを、分数の性質や既習の計算と関連づけて考えようとする。</p> <p>【考】既習の分数×整数、分数÷整数の計算をもとにして、真分数×真分数の計算のしかたを、考えている。</p> <p>【表】真分数×真分数の計算ができる。</p>	<p>【関】分数×分数の計算は今までの計算を使えばできることに気づいている。</p> <p>【考】既習の分数×整数、分数÷整数の計算をもとにして、<math>4 / 5 \times 2 / 3</math> の積を求めることができる。</p> <p>【表】6問中4問以上正解する。( P . 6 5 )</p>	<p>分数×整数、分数÷整数の学習を掲示物を活用して想起させる。</p> <p>面積図の見方を確認して、かける数が分数であっても、かけ算ができることを確認する。</p> <p>分母どうし、分子どうしをかけるように助言する。</p>
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>計算の途中で約分できるときは、約分すると簡単であることを理解する。</li> <li>整数×分数の計算のしかたを理解し、その計算ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>8 / 9 \times 3 / 10</math> の工夫した計算のしかたを考える</li> <li><math>3 \times 2 / 5</math> の計算のしかたを考える。</li> </ul>	<p>【関】計算の途中で、約分できるときは、約分すると簡単にできることよさに気づき、約分してから計算しようとしている。</p> <p>【表】途中で約分しながら、分数のかけ算ができる。</p>	<p>【関】計算の途中で、約分できるときには、常に途中で約分をしている。</p> <p>【表】8問中6問以上正解する。( P . 6 6 ) 4問中3問以上正解する。( P . 6 6 )</p>	<p>教科書の2つの考え方を比べさせ、計算の途中で約分することよさに気づかせる。</p> <p>計算の途中で、どの数とどの数が約分できるのかを考えさせ、約分するように助言する。</p>
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>辺の長さが分数の場合も、面積を求める公式が適用できることを理解する。</li> <li>数が分数の場合も、交換、結合、分配の法則が成り立つことを理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>縦が <math>3 / 5</math> m、横が <math>7 / 8</math> m の長方形の面積の求め方考える。</li> <li>辺の長さが分数の場合も、面積を求める公式が適用できることをまとめる。</li> <li>数が分数の場合も、交換、結合、分配の法則が成り立つかどうかを調べる。</li> </ul>	<p>【表】辺の長さが分数の場合も、面積を求める公式を適用することができる。</p> <p>【知】数が分数の場合も、交換、結合、分配の法則が成り立つことを理解している。</p>	<p>【表】辺の長さが分数の場合でも、面積を求める公式を適用して、求めることができる。</p> <p>【知】交換、結合、分配の法則を使って、工夫して計算する式を、教科書の の式を手がかりにかくことができる。</p>	<p>教科書の図を用いて、長さが分数の場合でも、面積を求める公式が適用できることを確認する。</p> <p>左辺と右辺をそれぞれ計算させ、計算のきまりが成り立つことを確認させる。</p>
	ま と め	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習内容の習熟を図る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「力をつけよう」に取り組む。</li> </ul>	<p>【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。</p>	<p>【表】14問中11問以上正解する。( P . 6 8 ) 文章題5問中3問以上正解する。( P . 6 8 ~ )</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習内容の理解を確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「たしかめよう」に取り組む。</li> </ul>	<p>【知】基本的な学習内容について、理解している。</p>	<p>【知】分数÷整数、分数×分数の計算のしかたを説明できる。</p>		

5. 本時の指導について

(1) 目標

分数を整数でわる計算の意味を理解する。

(2) 具体の評価規準

十分満足できる (A)	おおむね満足できる (B)	努力を要する児童への支援
【考】分数÷整数の計算を，単位分数のいくつ分ととらえて答えを求め，その考えを説明できる。	【考】分数÷整数の計算を，単位分数のいくつ分ととらえて答えを求めることができる。	面積図の見方を確認して，単位分数のいくつ分かを数えさせ，「いくつ分÷整数」で考えさせる。

(3) 指導にあたって

本時でおさえておきたい基礎・基本は，面積図や数直線図を用いて，分数÷整数の計算のしかたを説明できることと，分数÷整数の計算を正しく行えることと考える。

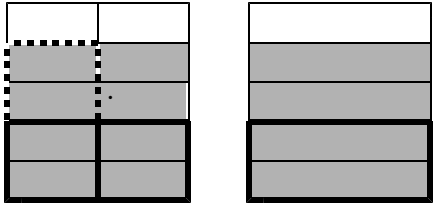
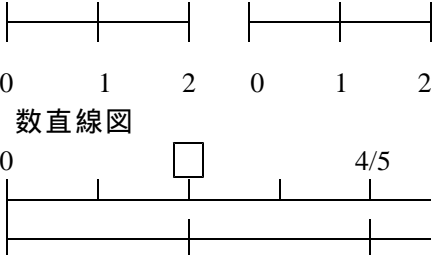
まず，「つかむ」の段階では，整数÷整数となる問題から導入し，なぜわり算になるのかを考えさせたり，数直線図で確認したりしながら言葉の式を導き出す。そうすることで，分数÷整数となる問題の構造を把握しやすくさせ，確実に立式させたい。

次に，「つくる」の段階では，既習事項である面積図や数直線図を使って，分数×整数の学習で単位分数の「いくつ分×整数」で考え，解決できたことをもとに，分数÷整数の計算も単位分数の「いくつ分÷整数」で考えていけるようにさせたい。また，分数×整数と同様に式と図などを対比して，数の感覚や量感をもって考えるようにさせたい。

本時の算数的活動は，主に思考活動であり，既習事項である面積図や数直線図を使って，解決方法を見つけたり，作り出したりする活動ととらえる。これによって，数学的な考え方が育てられると思われる。

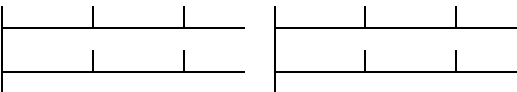
(4) 本時の展開

段階	学習活動と内容	教師の支援と評価	資料等
つか	1 問題場面をとらえる。 2 a で，板を 4 m <sup>2</sup> ぬれるペンキがあります。 このペンキ 1 a では，板を何 m <sup>2</sup> ぬれますか。 立式する。 4 ÷ 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>なぜ，わり算の式で，求められるのか根拠を問い「1 a あたりの面積を求めるから 2 で割る」ことを引き出したい。</li> <li>数直線図を用いて，わり算で求められることを確認する。</li> </ul>	紙板書
	言葉の式で表す。 ぬれる面積 (m <sup>2</sup> ) ÷ ペンキの量 (a) = 1 a あたりぬれる面積 (m <sup>2</sup> )		紙板書
む	2 a で，板を □ m <sup>2</sup> ぬれるペンキがあります。 このペンキ 1 a では，板を何 m <sup>2</sup> ぬれますか。 に入る数について考える。	<ul style="list-style-type: none"> <li>被除数が既習の数から未習の数に変化することで，課題を焦点化する。</li> <li>立式しやすいように，数直線図を提示する。</li> </ul>	紙板書
	立式する。 $\frac{4}{5} \div 2$		数直線図

<p>つかむ 9</p>	<p>2 課題をつかむ。 既習の内容との違いについて考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">\frac{4}{5} \div 2 \text{ のような計算のしかたを考えよう。}</math> </div>	<p>・被除数が分数であり，既習のわり算と違うことを明確にし，課題意識をもたせる。</p>	<p>紙板書</p>
<p>見通す 5</p>	<p>3 見通しをもつ。 答えの見通しをもつ。 分子を2でわって<math>\frac{2}{5}</math> 方法の見通しをもつ。 面積図，数直線図， 小数に直す</p>	<p>・答えの見通しをもった児童に，根拠を聞く。 ・分数×整数の場合を想起させることで，面積図や数直線図が活用できることを引き出す。</p>	
<p>つ く る 2 2</p>	<p>4 自力解決をする。 面積図  数直線図  小数に直す <math>0.8 \div 2</math> 5 考えを発表し，検討する。 どのように求めたか，発表する。 面積図 数直線図 小数に直す 答えを確かめる。 共通点を話し合う。 式で表す。 適用問題を解く。 <math>\frac{6}{7} \div 3</math></p>	<p>・小数に直して解決を図った児童には，面積図でも考えさせ，単位分数の考え方をういて解決できるように支援する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>評価 【考】分数÷整数の計算を，単位分数のいくつ分ととらえて，整数の除法に帰着して考えている。 考えに行き詰まり，悩んでしまっている児童には，分数×整数の学習を想起させ，面積図の見方を確認して，単位分数のいくつ分かを数えさせ，「いくつ分÷整数」で考えさせる。</p> </div> <p>・同じ考え方の児童にも，発表の機会を与える。 ・どの考えでも，等しい答えになることを確かめる。 ・どの方法も1/5をもとにして，<math>4 \div 2</math>で求めていることに気づかせる。 ・分母はそのままにして，分子をわる数でわれば求められることに気づかせる。 ・計算の答えは，面積図で確かめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>面積図を使って，単位分数のいくつ分かを数えさせ，「いくつ分÷整数」で考えさせる。</p> </div>	<p>ヒント カード</p>

ま と め る  4	6  まとめをする。 本時の学習のまとめをする。  $\frac{4}{5} \div 2$ のような計算は、分母はそのままにして、分子を整数でわるとよい。		紙 板 書
		・ 課題，本時の内容を板書を利用して振り返りながら，まとめをする。	
ひ ろ め る  5	7 次時予告  8 自己評価	・ $\frac{8}{9} \div 4$ ， $\frac{4}{5} \div 3$ を提示する。 ・ 分子がわり切れない場合でも計算できる方法を見つけ出すという新たな課題をもたせる。 ・ 学習の感想をノートに記入する。	

(5) 板書計画

問題	課題	まとめ
<p>2 a で，板を 4 m<sup>2</sup> ぬれるペンキがあります。このペンキ 1 a では，板を何 m<sup>2</sup> ぬれますか。</p> <p>2 a で，板を □ m<sup>2</sup> ぬれるペンキがあります。このペンキ 1 a では，板を何 m<sup>2</sup> ぬれますか。</p>  <p>ぬれる面積 (m<sup>2</sup>) ÷ ペンキの量 (a) = 1 a あたりぬれる面積 (m<sup>2</sup>)</p> <p>式 <math>4 \div 2 = 2</math>      式 <math>4/5 \div 2</math>        答え <math>2 \text{ m}^2</math>      <math>\frac{4}{5} \div 2 = \frac{4 \div 2}{5} = \frac{2}{5}</math>        答え <math>2/5 \text{ m}^2</math></p>	<p><math>4/5 \div 2</math> のような計算のしかたを考えよう。</p> <p>面積図</p> <p>数直線</p> <p>小数に直す</p> <p>1/5 をもとにしている</p>	<p><math>4/5 \div 2</math> のような計算は、分母はそのままにして、分子を整数でわるとよい。</p> <p><math>\frac{6}{7} \div 3 = \frac{6 \div 3}{7} = \frac{2}{7}</math></p> 