

算数科	令和 3 年 6 月 15 日（火） 3 校時	尾道市立山波小学校 第 6 学年 1 組（6 年 1 組教室） 2 5 名（男子 1 2 名女子 1 3 名）	指導者 中川 夏実
単元名	分数のかけ算		
本単元で育成する資質・能力	結び付けて考える力		
めざす姿 分数の乗法の意味について理解し，その計算の仕方を既習事項を用いて考える力を養うとともに，計算の仕方について乗法の性質や数学的表現を用いて考えた過程や結果を振り返り，多面的に捉え粘り強く考えたり，今後の生活や学習に活用しようとしたりする。			

1 単元について

(1) 単元観

本単元は、学習指導要領には以下のように位置付けられている。

第6学年 A 数と計算

(1) 分数の乗法及び除法に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 乗数や除数が整数や分数である場合も含めて、分数の乗法及び除法の意味について理解すること。

(イ) 分数の乗法及び除法の計算ができること。

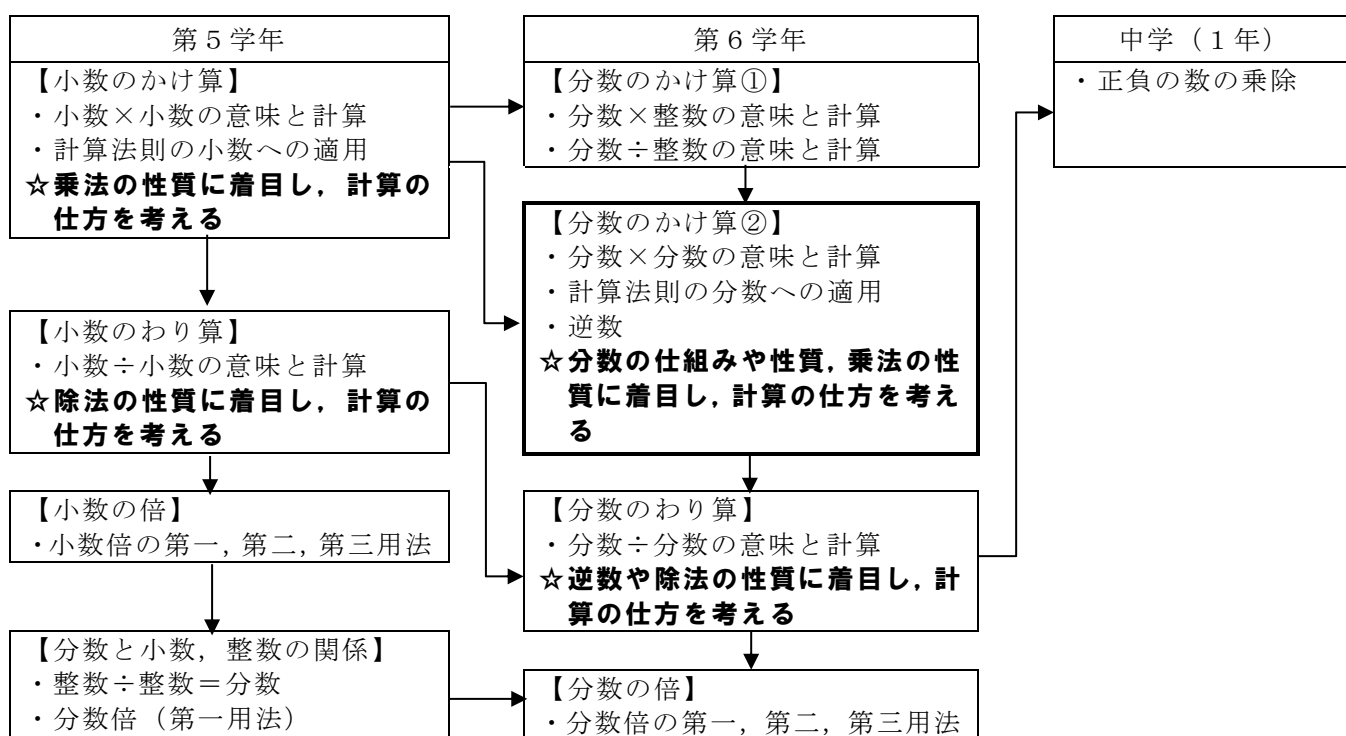
(ウ) 分数の乗法及び除法についても、整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解すること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 数の意味と表現、計算について成り立つ性質に着目し、計算の仕方を多面的に捉え考えること。

本単元は、被乗数が分数である乗法、乗数が分数である乗法の意味を理解し、計算の仕方を考えることを通して、数の意味や表し方、計算の性質、比例関係などに着目し、これらに関する既習の知識・技能を活用し、新たな数範囲の計算の意味や方法について考える力、及び考えようとする態度などを育てることをねらいとしている。

内容の関連



(2) 児童観

平成 31 年度全国学力・学習状況調査算数科において、3 (2)「計算の仕方の解釈と発展的な考察」を問う問題の本校の正答率は 32.1%と低く、この問題において、文中に示された減法の計算方法を解釈し、減法の場合と除法の場合に成り立つ性質を関連付け、除法に関して成り立つ性質について記述することができていない誤答が 25.0%であった。このことから、数量の關係に着目し、数や場面を変えても計算に関して成り立つ性質を活用できるかどうかについて発展的に考察する力が十分でなかったと考えられる。

そこで、本単元に合わせてレディネステストを行った結果を、以下に示す。

観点	問題のねらい	正答率	分析
思考・判断・表現	①小数の計算の考え方を基に分数の計算の仕方を考え説明する。	48% (12/25)	誤答の児童の中には、乗数にある数をかけて整数にすることで、既習の計算に帰着させるという考え方を理解できていない児童もいた。一方で、その考え方は理解し、乗数を整数にしようと試みた児童もいた。
	②小数の場合と分数の場合の計算に共通する乗法の性質を判断する。	64% (16/25)	誤答の児童は、共通する乗法の性質に気付いていないことから、小数の場合と分数の場合を統合的に捉えることができていないと考えられる。

この結果から、約半数の児童が小数の場合と分数の場合の計算を別々のものと考え、統合的に捉えることができていないことが分かる。さらに、新たに出会う問題に既習の計算方法を関連付け、どの数をどのように操作すればよいか、発展的に思考をする力も十分でないことが分かる。

また、統合的・発展的に考察することへの意識について、見通しをもつ場面と問題解決の過程や結果を振り返る場面で「次のような考え方をすることがどれくらいありましたか。」という質問項目で児童アンケートを行った。その結果を以下に示す。

場面	質問内容	よくある	まあまあある	あまりない	ほとんどない
見通し	これまでに学習したことを使って同じようにできないだろうか。	40% (10/25)	44% (11/25)	12% (3/25)	4% (1/25)
振り返り	これまでに学習した〇〇〇を使って同じようにできたな。	32% (8/25)	32% (8/25)	32% (8/25)	4% (1/25)
	〇〇〇の考え方を使ったらうまく解決できた。(解決できなかった。)	24% (6/25)	36% (9/25)	36% (9/25)	4% (1/25)
	じゃあ、他のときにも(数字や条件を変えるなどしても)同じように言えるのだろうか。	32% (8/25)	44% (11/25)	20% (5/25)	4% (1/25)

この結果から、見通しの場面に比べ、振り返りの場面で、新たに学んだ知識・技能と既習事項とを関連付けて考えようとする意識が低いことが分かる。授業の終末の問題解決の後で、改めてその過程や結果を振り返らせ、新たに学んだ知識・技能と既習事項との関連を統合的・発展的な視点で考察させる必要があるといえる。

(3) 指導観

児童はこれまで、整数、小数の四則計算、分数の加減計算を学習してきた。分数×整数、分数÷整数の計算においては、分数の仕組み(単位分数の何こ分)に着目し、既習の整数の計算に帰着して考えたり、分数÷整数の計算においては、割り切れる整数の除法に帰着させるため、分数の性質(分母と分子に同じ数をかけても分数の大きさは変わらない)を使うことで計算の仕方を考えたりしてきた。本単元でも、数の意味や表し方、計算の性質、比例関係などに着目し、これらに関する既習の知識・技能を活用し、新たな数範囲の計算の意味や方法について考える力、及び考えようとする態度などを育てていく。

本単元では、数学的な見方・考え方を働かせ、統合的・発展的に考察する力を育成していくために、単元の途中に数時間分の学習内容を見返し、各時間に得た知識及び技能等を関連付けて考察する活動(以下「考察する活動」とする)を意図的に取り入れていく。数時間分のまとまりで問題解決の過程や結果を振り返る「考察する活動」を通して、既習事項や学習内容の共通点を見いだして統合的に考えさせたり、適用範囲を広げて他の場合について発展的に考えさせたりすることを繰り返していく。

「考察する活動」の2回目となる本時では、第4時、第5時に学習した内容の共通点を考えさせる。この「考察する活動」を通して、乗数が整数の時と同じように分数になっても計算の途中で約分できることや、整数や小数、帯分数が入っている計算も全て仮分数や真分数で表して分数×分数の形で計算することができることに気付かせ、これまでの学習内容を統合的な視点で捉えさせていく。また、範囲を広げ、数字や条件を変えた場合について考えさせることで、発展的な思考につなげていく。その際、デジタル機器を用いて1枚のシート(つながりシート)上でそれぞれの学習内容を見返させ、それぞれの関連に気付きやすくする。

統合的・発展的に考察する活動を繰り返していくことを通して、始めは別々に捉えていた知識及び技能等を一つのものとして捉え直したり、整数や小数の計算で成り立つ性質やきまりについて、範囲を広げて分数の場合でも適用しようとしたりできるようにする。そして、本単元で身に付けた力を、次の単元である「分数のわり算」の場面で活用できるようにしていく。

2 単元の目標

分数の乗法の意味について理解し、その計算の仕方を既習を用いて考える力を養うとともに、計算の仕方について乗法の性質や数学的表現を用いて考えた過程や結果を振り返り、多面的に捉え粘り強く考えたり、今後の生活や学習に活用しようとしたりする態度を養う。

3 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①乗数が整数や分数である分数の乗法の意味について、小数の乗法の計算の考え方を基にして、理解している。 ②分数の乗法の計算ができる。 ③分数の乗法について、整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解している。	①分数の乗法について、数の意味と表現をもとにしたたり、乗法に関して成り立つ性質を用いたりして、計算の仕方を多面的に捉え考えている。 ②整数や小数の乗法を分数の場合にまとめている。	①学習したことをもとに、分数の乗法の計算の仕方を考えたり、計算の仕方を振り返り、多面的に捉え検討したりしようとしている。 ②整数や小数の乗法を分数の場合の計算にまとめることができるよさに気付き、学習に活用しようとしている。

4 学習の流れと評価の計画（全 10 時間）

時	目標	学習活動	評価規準（評価方法）
1	・分数をかけることの意味を図や式を用いて考え、説明することができる。	・1 dL で $\frac{4}{5}$ m ² ぬれるペンキがあるとき、 $\frac{2}{3}$ dL でぬれる面積を求める式を考える。 ・その式になる理由を考え、説明する。 ・乗数が小数の場合の乗法を想起しながら、乗法の意味を捉え直す。	・分数をかけることの意味を図や式を用いて考え、説明している。【思①】（ノート、行動観察） ・分数×分数の計算の意味や計算の仕方に関心をもち、既習の計算や乗法の性質に関連付けて考えようとしている。【態①】（ノート、行動観察）
2	・真分数×真分数の計算の仕方を、図や式を用いて考え、説明することができる。	・ $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$ の計算の仕方を考える。 ・真分数×真分数の計算の仕方をまとめる。 ・計算練習をする。	・分数×分数の計算の仕方を、既習の計算や数直線を用いて考え、答えを求めることができる。【知①】（ノート、行動観察） ○分数×分数の計算の仕方について、乗法の性質や比例の考えを基に考え、数直線や式などを用いて説明している。【思①】（ノート）
3	・分数×整数と分数×分数の計算の公式を比較して考え、分数×分数の形にまとめて考えることができる。	「考察する活動」① ・分数×整数と分数×分数の計算の公式をそれらの成り立ちに着目して比較して考える。 【統合・発展させたい内容】 ・分数×整数と分数×分数の計算の公式は別のものだったが、整数を分数に表して考えれば、分数×分数の形に表すことができ、二つはまとめて考えることができる。	○分数×整数と分数×分数の計算の仕方に共通点を見だし、分数×分数の形にまとめている。 【思①】 （ワークシート、行動観察） ○これまで学習したことを考察する中で、知識及び技能等の共通点を見いだしたり、範囲を広げて考えたりしようとしている。【態①】（ノート）
	★振り返り ・2つの公式を使わないでも分数×分数の形で計算すれば、使う公式は1つだということに気付いた。 ・分数を整数に表すことはできないけど、どんな整数も分母を1にすれば分数に表すことができるから、分数×分数はいつでも使える形だと分かった。 ・まだ出てきていないけど、小数が出てきたときにも分数に表せるとこの公式が使えるそうだった。		

4	- 計算の途中で約分できるときは、途中で約分すると簡単に計算できることを理解する。 - 分数の連乗の計算の仕方を理解し、その計算ができる。 - 整数×分数の計算や、帯分数の乗法計算の仕方を理解し、その計算ができる。	$\frac{8}{9} \times \frac{3}{10}$の計算の仕方を考える。 $\frac{3}{4} \times \frac{5}{9} \times \frac{2}{5}$の計算の仕方を考える。 $3 \times \frac{2}{7}$の計算の仕方を考える。 $1\frac{2}{3} \times \frac{3}{10}$の計算の仕方を考える - 計算練習をする。	途中で約分できる分数の乗法計算や分数の連乗、整数×分数、帯分数の乗法計算の仕方を理解し、答えを求めることができる。【知②】（ノート、行動観察）
5	分数、小数、整数の混じった乗法の計算の仕方を考え、説明することができる。	$0.2 \times \frac{3}{2} \times 3$の計算の仕方を考える。 $0.3 \times \frac{2}{3} \times 4$の計算の仕方を考える。 - 分数、小数、整数の混じった乗法の計算の仕方をまとめる。 - 計算練習をする。	- 分数、小数、整数の混じった乗法の計算の仕方を理解し、答えを求めることができる。【知③】（ノート、行動観察） ○分数、小数、整数の混じった乗法の計算の仕方を考え、説明している。【思②】（ノート、行動観察）
6 （本時）	帯分数や整数、小数の乗法を、分数×分数の計算にまとめて考えることができる。	「考察する活動」② - 帯分数や整数、小数の混じった乗法の計算の方法を見返し、その共通点を見いだす。 【統合・発展させたい内容】 - 帯分数や小数、整数が入った計算も、すべて真分数や仮分数に表して、分数×分数の形にして計算できる。	○整数や小数の乗法を分数の場合にまとめている。【思③】（ワークシート、行動観察） ○整数や小数の乗法を分数の場合の計算にまとめることができるよさに気づき、学習に活用しようとしている。【態②】（ノート）
	★振り返り - 帯分数や整数、小数が混じっていても、結局分数×分数で計算すればよいことに気付いた。 - どの計算も見たい目は違うけど、真分数や仮分数にすれば同じ形になると分かった。 - どれも分数に表せば計算できるなら、小数×小数も分数でできるのではないかなと思った。		
7	- 真分数をかけると、積は被乗数より小さくなることを理解する。 - 辺の長さが分数の場合も、面積や体積を求める公式を適用できることを理解する。	$120 \times 1\frac{1}{3}$と $120 \times \frac{2}{3}$の計算をして、積と被乗数の大きさを比べる。 - 真分数をかけると、積が被乗数より大きくなることをまとめる。 - 辺の長さが分数で表されている図形の面積や体積を求める。 - 辺の長さが分数の場合も、面積や体積を求める公式が適用できることをまとめる。	1を基準とした乗数の大小関係に着目し、被乗数と積の大小関係について、数直線を用いて考え、説明している。【思①】（ノート、行動観察） - 辺の長さが分数で表された図形の面積や体積を、公式を適用して求めることができる。【知②】（ノート、行動観察）
8	整数や分数について成り立つ交換、結合、分配法則は、分数の場合でも成り立つことを理解する。	分数の場合も、交換、結合、分配法則が成り立つかどうかを調べる。	分数の場合も、交換、結合、分配法則が成り立つことを理解している。【知③】（ノート、行動観察）
9	整数や小数で学習した計算のきまりや性質は、分数の場合でも同じように使えるということに気付く。	「考察する活動」③ - 分数で見いだした計算のきまりや性質について、既習の整数や小数の場合と同じであることをまとめる。 【統合・発展させたい内容】 - 分数の場合でも、既習の整数や小数の場合で成り立つ性質やきまりを使うことができる。	○整数や小数の乗法を分数の場合にまとめている。【思②】（ワークシート、行動観察） ○整数や小数の乗法を分数の場合の計算にまとめることができるよさに気づき、学習に活用しようとしている。【態②】（ノート、行動観察）

	★振り返り ・整数や小数で学習したきまりや性質は、分数でも同じように使えるということは、分数のわり算の学習でもこのきまりや性質を使って公式を作れそうだ。	察)
	・逆数の意味とその求め方を理解する。 ・「逆数」の意味を知る。 ・真分数や仮分数の逆数は、分子と分母を入れ替えた分数になることをまとめる。	・逆数の意味とその求め方を理解し、逆数を求めることができる。【知①】(ノート，行動観察)
10	・学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値付ける。 ・「たしかめよう」に取り組む。 ・「つないでいこう 算数の目」に取り組む。 「考察する活動」④ ・「分数のかけ算」について統合的・発展的に考察する。 【統合・発展させたい内容】 ・どの計算も分数×分数の形に表して計算することができる。 ・整数や小数で成り立つ計算のきまりや性質は、分数でも同じように成り立つ。 ・分数のかけ算で使った考え方は、分数のわり算でも同じように使うことができそうだ。	○基本的な問題を解決することができる。【知②③】(ノート) ○学習内容を統合的・発展的に考察し、単元の学習を整理している。【思②】(ワークシート，行動観察) ○単元の学習を振り返り、価値付けたり、今後の学習に生かそうとしたりしている。【態②】(ノート，行動観察)
	★振り返り ・つながりシートを作る中で、公式を一つとして考えるなど、一つ一つ別々だったことをまとめて考えることができた。 ・前の時間だけではなくて、前の単元や前の学年とのつながりがあることに気付くことができた。 ・整数や小数のかけ算で使えたことがこの単元でも使えたので、今度はこの分数のかけ算で学習したことを分数のわり算で活用できないか考えてみたい。	

※指導に生かす評価を行う代表的な機会については「・」を、その中で特に学級全員の児童の学習状況について、総括の資料にするために記録に残す評価を行う機会には「○」を付けている。

5 本時の展開

(1) 本時の目標 (つきたい力)

これまで学習した内容を見返し、その共通点について話し合うことを通して、帯分数や整数、小数が混じった乗法の計算も、分数×分数の形にそろえて計算することができることに気付く。

(2) 学習展開

学習活動 発問と予想される児童の反応	○指導上の留意事項	評価規準 [観点] (評価方法)
1 問題を知り見通しをもつ。 ○つながりシートを見返して、どんな学習をしたか確認してみましょう。 ・計算の途中に約分のある計算 ・帯分数が入った計算 ・かけられる数が整数の時の計算 ・小数が入った計算 ・3つ以上の数をかける計算		
2 学習課題をつかむ。		
【学習課題】 これまで学習した内容は、どのようにまとめて考えることができるだろうか。		
3 課題解決の見通しをもつ。 ○どのような視点でまとめていけばよいでしょう。	○前回の統合的・発展的に考察する活動を想起させ、視点を持って共通点を見いだ	

・共通していることに注目する。 ・似ていることは何か考える。 4 自力解決をする。 ○共通点に着目して、これまでつながりシートに載せてきた内容を見返してみましょう。 5 集団解決をする。 ○シートに書き込みながら、グループで内容をまとめてみましょう。 ○グループで考えたことを交流しましょう。 ・かける数が整数の時に出てきた、計算の途中で約分できる時には約分するという計算の方法は、かける数が分数になっても、かける数が3つ以上になっても使えるという点で共通していた。 ・帯分数や整数が入った計算の時には、仮分数にして計算していたし、小数が出てきた時も分数に表して計算していたというところが同じだったから、結局、分数のかけ算の形にすればどんな計算もできると思う。 ・小数が出てきた時、分数を小数に表して小数同士にして計算する考え方があった。小数にできない場合もあったけど、全て分数や全て小数など全部同じ表し方に揃えて計算するという方法は、これまで出てきた整数の形に表して計算するという考えに似ていると思う。 6 本時のまとめをする。	すことで、学習内容を統合することができを確認する。 ○シートを印刷したワークシートにグルーピングしたりキーワードを書き込ませたりすることで、自分の考えを持たせる。 ○タブレットを使い、グループで考えをまとめさせる。 ○シート上でこれまでの学習内容の画像を動かしたり、キーワードを書き込んだりすることで、発表する時に分かりやすく伝えることを意識させる。 ○シート上に出てきている内容に加えて、単元を越えて関連付けられる知識及び技能等もないかにも目を向けさせる。 ○発展的な考察において、既習事項とのつながりをもとに、何をどのように考えれば解決することができそうだという見通しも持って考えさせる。	○整数や小数の乗法を分数の場合にまとめている。[思③]（ワークシート・行動観察）
【まとめ】 帯分数や小数、整数が混じった計算も、すべて真分数や仮分数で表して、分数×分数の形にして計算することができる。		
7 本時の振り返りをする。 ○学習の振り返りをしましょう。 ・帯分数や整数、小数が混じっていても、結局分数×分数で計算すればよいことに気付いた。 ・どの計算も見たい目は違うけど、真分数や仮分数にすれば同じ形になると分かった。 ・どれも分数に表せば計算できるなら、小数×小数も分数でできるのではないかと思った。	○本時は振り返りによって統合的・発展的に考察したことを自覚化させることが大きなねらいの一つであるため、振り返りを書く時間を十分に確保する。 ○振り返りの内容を交流することで、本時のまとめを確かなものにするとともに、特に発展的な考えについて取り上げ、次時以降の課題設定や課題解決の見通しにつなげていく。	○整数や小数の乗法を分数の場合の計算にまとめることができるよさに気づき、学習に活用しようとしている。[態②]（ノート）

【資料】 つながりシートの実際

単元導入時

分数のかけ算 6月10日

これまで学習したこと

かけられる数	かける数		
	整数	小数	分数
	○	○	○
	○	○	○

かける数を整数
に変えて計算で
きる形に変えて
考える

面積図に表
して考える

公式

①

分数に整数をかける計算は、
分母はそのままにして、
分子にその整数をかける。

$$\frac{b}{a} \times c = \frac{b \times c}{a}$$

②

分数を整数でわる計算は、
分子はそのままにして、
分母にその整数をかける。

$$\frac{b}{a} \div c = \frac{b}{a \times c}$$

約分

計算のとちゅうで約分できるときは、約分してから
計算すると簡単になる。

新しく学習したこと

「考察する活動」① 活動前

分数のかけ算 6月10日

これまで学習したこと

かけられる数	かける数		
	整数	小数	分数
	○	○	○
	○	○	○

かける数を整数
に変えて計算で
できる形に変えて
考える

面積図に表
して考える

公式

- ① 分数に整数をかける計算は、
分母はそのままにして、
分子にその整数をかける。

$$\frac{b}{a} \times c = \frac{b \times c}{a}$$

- ② 分数を整数でわる計算は、
分子はそのままにして、
分母にその整数をかける。

$$\frac{b}{a} \div c = \frac{b}{a \times c}$$

約分

計算のとちゅうで約分できるときは、約分してから
計算すると簡単になる。

新しく学習したこと

どちらもかけ算！
まとめて考えることはできる？

③

分数×分数の計算は、
分母どうし、分子どうしをかける。

$$\frac{b}{a} \times \frac{d}{c} = \frac{b \times d}{a \times c}$$

分数のかけ算 6月10日

これまで学習したこと

かけられる数	かける数		
	整数	小数	分数
	○	○	○
	○	○	○

かける数を整数
に変えて計算で
できる形に変えて
考える

面積図に表
して考える

公式

- ③ 分数×分数の計算は、
分母どうし、分子どうしをかける。

$$\frac{b}{a} \times \frac{d}{c} = \frac{b \times d}{a \times c}$$

- ② 分数を整数でわる計算は、
分子はそのままにして、
分母にその整数をかける。

$$\frac{b}{a} \div c = \frac{b}{a \times c}$$

約分

計算のとちゅうで約分できるときは、約分してから
計算すると簡単になる。

新しく学習したこと

「考察する活動」② 活動前

分数のかけ算 6月15日

これまで学習したこと

かけられる数	かける数		
	整数	小数	分数
	○	○	○
	○	○	○

かける数を整数に変えて計算できる形に変えて考える

面積図に表して考える

公式

③ 分数×分数の計算は、 $\frac{b}{a} \times \frac{d}{c} = \frac{b \times d}{a \times c}$
分母どうし、分子どうしをかける。

② 分数を整数でわる計算は、分子はそのままにして、分母にその整数をかける。
 $\frac{b}{a} \div c = \frac{b}{a \times c}$

約分

計算のとちゅうで約分できるときは、約分してから計算すると簡単になる。

約分

約分問題
① $\frac{8}{9} \times \frac{3}{10} = \frac{8 \times 3}{9 \times 10} = \frac{4}{15}$ (約分して計算)

整数

整数問題
 $3 \times \frac{2}{7} = \frac{3 \times 2}{1 \times 7} = \frac{6}{7}$
③の公式
分数に直す。

帯分数

帯分数から仮分数に直して計算
 $1\frac{2}{3} \times \frac{3}{10} = \frac{5}{3} \times \frac{3}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$
帯分数まわりの問題

分数×
分数×
分数

$\frac{3}{4} \times \frac{5}{9} \times \frac{2}{5} = \frac{3 \times 5 \times 2}{4 \times 9 \times 5} = \frac{1}{6}$ (いきなり計算)

小数

$0.2 \times \frac{3}{2} \times 3 = \frac{2}{10} \times \frac{3}{2} \times 3 = \frac{2 \times 3 \times 3}{10 \times 2 \times 1} = \frac{9}{10}$
小数と整数を分数にがえる
分数にして計算

「考察する活動」② 活動後

分数のかけ算 6月15日

これまで学習したこと

かけられる数	かける数		
	整数	小数	分数
	○	○	○
	○	○	○

かける数を整数に変えて計算できる形に変えて考える

面積図に表して考える

公式

③ 分数×分数の計算は、 $\frac{b}{a} \times \frac{d}{c} = \frac{b \times d}{a \times c}$
分母どうし、分子どうしをかける。

② 分数を整数でわる計算は、分子はそのままにして、分母にその整数をかける。
 $\frac{b}{a} \div c = \frac{b}{a \times c}$

約分

計算のとちゅうで約分できるときは、約分してから計算すると簡単になる。

約分

約分問題
① $\frac{8}{9} \times \frac{3}{10} = \frac{8 \times 3}{9 \times 10} = \frac{4}{15}$ (約分して計算)

整数

整数問題
 $3 \times \frac{2}{7} = \frac{3 \times 2}{1 \times 7} = \frac{6}{7}$
③の公式
分数に直す。

帯分数

帯分数から仮分数に直して計算
 $1\frac{2}{3} \times \frac{3}{10} = \frac{5}{3} \times \frac{3}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$
帯分数まわりの問題

分数×
分数×
分数

$\frac{3}{4} \times \frac{5}{9} \times \frac{2}{5} = \frac{3 \times 5 \times 2}{4 \times 9 \times 5} = \frac{1}{6}$ (いきなり計算)

小数

$0.2 \times \frac{3}{2} \times 3 = \frac{2}{10} \times \frac{3}{2} \times 3 = \frac{2 \times 3 \times 3}{10 \times 2 \times 1} = \frac{9}{10}$
小数と整数を分数にがえる
分数にして計算

分母どうし分子どうしをかけていて③の公式になっている

整数を分数に直している

帯分数から分数に直している

小数を分数に直している

「考察する活動」③ 活動前

分数のかけ算 6月17日

これまで学習したこと

かける数	かける数		
	整数	小数	分数
かけられる数	整数	○	○
	小数	○	○
	分数	○	○

かける数を整数
に変えて計算で
できる形に変えて
考える

面積図に表
して考える

公式

③

分数×分数の計算は、
分母どうし、分子どうしをかける。
 $\frac{b}{a} \times \frac{d}{c} = \frac{b \times d}{a \times c}$

整数×
分数

小数×
分数

分数×分数

帯分
数

全て分数に
直して計算
することが
できる！

② 分数を整数でわる計算は、
分子はそのままにして、
分母にその整数をかける。

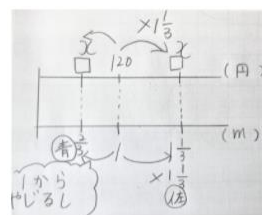
$$\frac{b}{a} \div c = \frac{b}{a \times c}$$

約分

計算のとちゅうで約分できるときは、約分してから
計算すると簡単になる。

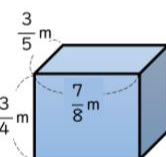
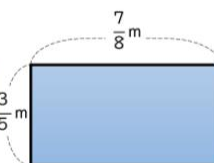
$$\frac{8}{9} \times \frac{3}{10} = \frac{8 \times 3}{9 \times 10} = \frac{4}{15}$$

かける数と
積の大きさ
の関係



分数でも
かける数が1(もと)より大きいと積も
1(もと)より大きくなる。
かける数が1(もと)より小さいと積も
1(もと)より小さくなる。

面積・体積
公式



計算
のきまり

$$\begin{aligned} \textcircled{a} & a \times b = b \times a \\ \textcircled{b} & (a \times b) \times c = a \times (b \times c) \\ \textcircled{c} & (a + b) \times c = a \times c + b \times c \\ \textcircled{d} & (a - b) \times c = a \times c - b \times c \end{aligned}$$

「考察する活動」③ 活動後

分数のかけ算 6月17日

これまで学習したこと

かける数	かける数		
	整数	小数	分数
かけられる数	整数	○	○
	小数	○	○
	分数	○	○

かける数を整数
に変えて計算で
できる形に変えて
考える

面積図に表
して考える

公式

③

分数×分数の計算は、
分母どうし、分子どうしをかける。
 $\frac{b}{a} \times \frac{d}{c} = \frac{b \times d}{a \times c}$

整数×
分数

小数×
分数

分数×分数

帯分
数

全て分数に
直して計算
することが
できる！

② 分数を整数でわる計算は、
分子はそのままにして、
分母にその整数をかける。

$$\frac{b}{a} \div c = \frac{b}{a \times c}$$

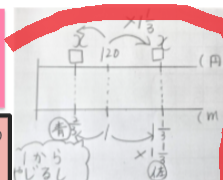
約分

計算のとちゅうで約分できるときは、約分してから
計算すると簡単になる。

$$\frac{8}{9} \times \frac{3}{10} = \frac{8 \times 3}{9 \times 10} = \frac{4}{15}$$

小数の
時と同じ

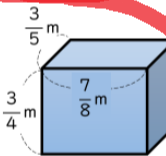
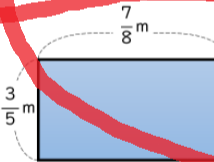
かける数と積の
大きさの関係



整数や小数で成
り立つきまりや
性質は分数でも
成り立つ！

分数でも
かける数が1(もと)より大きいと積も
1(もと)より大きくなる。
かける数が1(もと)より小さいと積も
1(もと)より小さくなる。

面積・体積
公式



計算
のきまり

$$\begin{aligned} \textcircled{a} & a \times b = b \times a \\ \textcircled{b} & (a \times b) \times c = a \times (b \times c) \\ \textcircled{c} & (a + b) \times c = a \times c + b \times c \\ \textcircled{d} & (a - b) \times c = a \times c - b \times c \end{aligned}$$

整数や小数
の時と同じ

分数のかけ算 まとめ

公式

かけられる数	かける数		
	整数	小数	分数
整数	○	○	○
小数	○	○	○
分数	○	○	○

かける数を整数に変えて計算できる形に変えて考える

面積図に表して考える

①分数×整数

②分数÷整数

分数を整数でわる計算は、分子はそのままにして、分母にその整数をかける。

$$\frac{b}{a} \div c = \frac{b}{a \times c}$$

③分数×分数

分数×分数の計算は、 $\frac{b}{a} \times \frac{d}{c} = \frac{b \times d}{a \times c}$ 分母どうし、分子どうしをかける。

整数×
分数

小数×
分数

分数×分
数×分数

帯分
数

全て分数に直して計算することができる！

④分数÷分数？

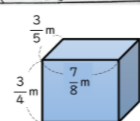
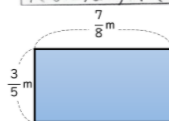
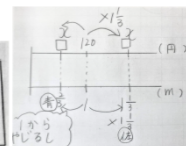
約分

$$\frac{8}{9} \times \frac{3}{10} = \frac{8 \times 3}{9 \times 10} = \frac{8 \times \cancel{3}}{\cancel{9} \times 10} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

計算のとちゅうで約分できるときは、約分してから計算すると簡単になる。

公式・きまり・性質

分数でも
かける数が1(もと)より大きいと積も1(もと)より大きくなる。
かける数が1(もと)より小さいと積も1(もと)より小さくなる。



⑦ $a \times b = b \times a$
⑧ $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
⑨ $(a + b) \times c = a \times c + b \times c$
⑩ $(a - b) \times c = a \times c - b \times c$

面積、体積の公式や計算のきまりは分数でも整数や小数と同じように使える。

整数や小数の時と同じように成り立つ！