

別添資料

令和3年度前期教員長期研修 研修種目：算数科教育
尾道市立山波小学校 中川 夏実

資料1 つながりシート

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
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

計算のところ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、 $\frac{b}{a} \times \frac{d}{c} = \frac{b \times d}{a \times c}$
 分母どうし、分子どうしをかける。

「考察する活動」 ① 活動後

分数のかけ算 6月10日

これまで学習したこと

	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。

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 $\frac{8}{9} \times \frac{3}{10} = \frac{8 \times 3}{9 \times 10} = \frac{24}{90} = \frac{4}{15}$
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
 $1\frac{2}{3} \times \frac{3}{10} = \frac{5}{3} \times \frac{3}{10} = \frac{5 \times 3}{3 \times 10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$
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

$0.2 \times \frac{3}{2} \times 3 = \frac{2}{10} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{1} = \frac{2 \times 3 \times 3}{10 \times 2 \times 1} = \frac{9}{10}$
小数と整数を分数にかえる
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 $\frac{8}{9} \times \frac{3}{10} = \frac{8 \times 3}{9 \times 10} = \frac{24}{90} = \frac{4}{15}$
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
 $1\frac{2}{3} \times \frac{3}{10} = \frac{5}{3} \times \frac{3}{10} = \frac{5 \times 3}{3 \times 10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$
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

$0.2 \times \frac{3}{2} \times 3 = \frac{2}{10} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{1} = \frac{2 \times 3 \times 3}{10 \times 2 \times 1} = \frac{9}{10}$
小数と整数を分数にかえる
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

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。

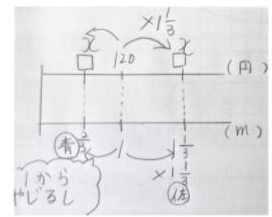
$$\frac{b}{a} \div c = \frac{b}{a \times c}$$

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。

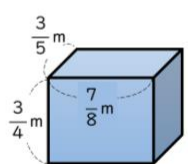
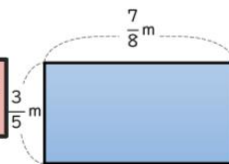
$$\frac{8}{9} \times \frac{3}{10} = \frac{8 \times 3}{9 \times 10} = \frac{4}{15}$$

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

- ㉞ $a \times b = b \times a$
- ㉟ $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
- ㊱ $(a + b) \times c = a \times c + b \times c$
- ㊲ $(a - b) \times c = a \times c - b \times c$

「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。

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

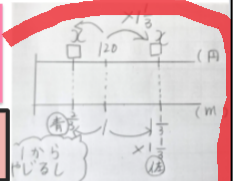
約分

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。

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

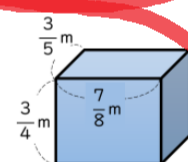
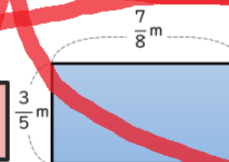
小数の
時と同じ

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！

面積・体積
公式



計算
のきまり

- ㉞ $a \times b = b \times a$
- ㉟ $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
- ㊱ $(a + b) \times c = a \times c + b \times c$
- ㊲ $(a - b) \times c = a \times c - b \times c$

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

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？

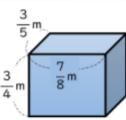
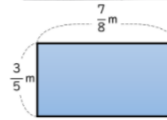
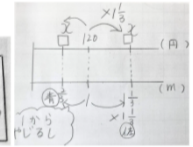
約分

$$\frac{8}{9} \times \frac{3}{10} = \frac{8 \times 3}{9 \times 10} = \frac{8 \times \cancel{3}}{\cancel{9} \times 10} = \frac{8}{30}$$

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

かけられる数が1(もと)より大きいと積も1(もと)より大きくなる。
かけられる数が1(もと)より小さいと積も1(もと)より小さくなる。



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

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！

第2時

これからできそうなこと
考えてみたいこと

約分は途中
でやっても
いい？

3つの数の計算
(分数×分数×分
数)はできるの
か？

かける数が小数
の時はどうやっ
て計算するの？

100など
もっと大き
い数でも計
算できる？

わかった！
できるようになった！

これまでに学習
した計算の形に
すれば公式が作
れた！

第4時

これからできそうなこと
考えてみたいこと

3つの数の計算
(分数×分数×分
数)はできるの
か？

かける数が小数
の時はどうやっ
て計算するの？

100など
もっと大き
い数でも計
算できる？

「分数のわり算」の単元で

わり算の公
式もまとめ
られる？

分数÷分数も分数
÷整数やこれまで
の学習をもとに
すればできる？

②と④の公
式もまとめ
られるので
は？

①②③はかけ算
になるなら④も
かけ算になる？

分数以外の
公式もまとめ
ることができる？

わかった！
できるようになった！

これまでに学習
した計算の形に
すれば公式が作
れた！

①と③の公式は
まとめて考える
ことができた！

約分は途中
でやっても
いい！

第 6 時

これからできそうなこと
考えてみたいこと

どんな時に③
(分数×分数)を
使う方がいいの
か考えたい。

使う時と使
わない時で
比べてみる

分数以外の
公式もまと
めることが
できる？

「分数のわり算」の単元で

わり算の公
式もまとめ
られる？

分数÷分数も分数
÷整数やこれまで
の学習をもとに
すればできる？

②と④の公
式もまとめ
られるので
は？

①②③はかけ算
になるなら④も
かけ算になる？

わかった！
できるようになった！

これまでに学習
した計算の形に
すれば公式が作
れた！

①と③の公式は
まとめて考える
ことができた！

3つの数の計算
(分数×分数×分
数)もできた！

どんな時でも③
(分数×分数)の
公式を使うこと
ができる！

かける数が小数
でも分数に直せ
ば計算できる！

約分は途中
でやっても
いい！

100など
もっと大き
い数でも計
算できた！

0.75など小
数第2位まであ
る数でも③が使
えた！

第 10 時

これからできそうなこと
考えてみたいこと

「分数のわり算」の単元で

分数÷分数も分数
÷整数やこれまで
の学習をもとに
すればできる？

わり算の公
式もまとめ
られる？

②と④の公
式もまとめ
られるので
は？

①②③はかけ算
になるなら④も
かけ算になる？

わかった！
できるようになった！

これまでに学習
した計算の形に
すれば公式が作
れた！

①と③の公式は
まとめて考える
ことができた！

分数以外の
公式もまと
めることが
できた！

3つの数の計算
(分数×分数×分
数)もできた！

どんな時でも③
(分数×分数)の
公式を使うこと
ができる！

③の公式を使っ
た方がいい時と
使わない方がい
い時がある。

整数や小数で成
り立つきまりは
分数でも使え
た！

約分は途中
でやっても
いい！

100など
もっと大き
い数でも計
算できた！

かける数が小数
でも分数に直せ
ば計算できる！

0.75など小
数第2位まであ
る数でも③が使
えた！