

単元構造図 (第5学年「19 「分数と整数のかけ算・わり算」)

6年：乗数・除数が分数の場合の計算の仕方「分数のかけ算」「分数のわり算」
中1：「正の数、負の数」

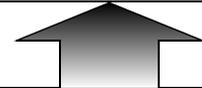
⑤分数を割る除法の計算をすることができる。(技能)
※かけ算と同様に、先に約分した方法で説明する。
※帯分数は仮分数に直して練習問題に取り組む。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \frac{8}{5} \div 6 &= \frac{8}{5 \times 6} \\ &= \frac{8}{5 \times 6} \\ &= \frac{4}{15} \quad \text{比較して説明} \end{aligned} \qquad \begin{aligned} \textcircled{2} 3 \frac{3}{4} \div 5 &= \frac{15}{4 \times 5} \\ &= \frac{15}{4 \times 5} \\ &= \frac{3}{4} \end{aligned}$$



仮分数÷整数でも、 $\Delta/\square \div \square = \Delta/(\square \times \square)$ に当てはめて計算します。途中で約分できるときは約分して計算すればいいです。割られる数が帯分数の時は、仮分数に直すと、同じように計算できます。

⑥練習
⑦基本の確かめ



③分子が除数の整数で割り切ることのできる分数と整数の除法において、単位分数の幾つ分で考えて計算すればよいと考える。(考え方)
※乗法の「単位分数の幾つ分」の考え方をういて考えさせるように、数直線を用いながら説明させる。
※数値を換えて、仲間に単位分数の幾つ分で計算の仕方を説明する。



$4/5$ は $1/5$ の4つ分なので、
 $1/5$ が $4 \div 2 = 2$ で2つ分になります。

$9/11$ は $1/11$ の9こ分なので、
 $1/11$ が $9 \div 3 = 3$ で3つ分になります。



数値を換えて説明

④分子が除数の整数で割り切ることのできない分数と整数の除法において、分母に除数をかければよいと考える。(考え方)
※まずは、分数の大きさを変えないで分子が除数で割りきれられるようにし、前時の分子を割る方法で説明する。
※わり算の性質から、除数と被除数に同じ数をかけ、式変形して計算する方法を説明する。
※数値を換えて説明したり、前時の問題にも当てはめたりして、一般化した式で計算の仕方をまとめる。

$$\begin{aligned} \frac{4}{5} \div 3 &= \frac{4 \times 3}{5 \times 3} \div 3 \\ &= \frac{12}{15} \div 3 \\ &= \frac{12 \div 3}{15 \div 3} \\ &= \frac{4}{5} \end{aligned}$$

分子が3で割り切れるように分母・分子に3をかけて $12/15$ にします。 $12/15$ は $1/15$ の12こ分なので $12 \div 3$ で4。 $1/15$ の4つ分で $4/15$ です。



単位分数の幾つ分で考える

①分数に整数をかける乗法は、単位分数の幾つ分で考えて計算すればよいと考える。(考え方)
※数値を換えても、単位分数の幾つ分で考えれば計算できることを、仲間に説明する。
※一般化した式で計算の仕方をまとめ、それを活用して練習問題に取り組む。



$2/7 \times 3$ は、 $1/7$ が 2×3 で6個分です。だから答えは $6/7$ になります。



違う問題でも言えるから、分数×整数の計算は、分子に整数をかければ求められます。

②分数に整数をかける乗法の計算をすることができる。(技能)
※計算途中で約分する場合と、結果を約分する場合とを説明する場を位置付ける。
※2つの方法を比較して、より効率よい方法か、どうやって計算しているのかを理解できるように、解法を提示して全体で確認する場をもつ。

$$\begin{aligned} \frac{9}{8} \times 4 &= \frac{9 \times 4}{8} & \frac{9}{8} \times 4 &= \frac{9 \times \cancel{4}^1}{\cancel{8}^2} \\ &= \frac{36}{8} & &= \frac{9}{2} \\ &= \frac{\cancel{36}^9}{\cancel{8}^2} & &= 4 \frac{1}{2} \end{aligned}$$



途中で約分すれば、ちょっと面倒なかけ算や大きな数の約分をしなくてすむからいいね。

3年：分数の意味と表し方 (数直線上に表示)

5年：乗数や除数が小数である場合の乗法及び除法の意味とその計算の仕方