

1

BCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

積の大きさ

hakken. の法則 

- ★学習内容 積の大きさ…かける数<1 のとき、積<かけられる数
 かける数=1 のとき、積=かけられる数
 かける数>1 のとき、積>かけられる数

例題 1m の値段が 200 円のテープがあります。

このテープ $1\frac{1}{4}$ m, $\frac{4}{5}$ m の代金は、

それぞれ何円ですか。

また、代金が 200 円より安くなるのはどちらですか。

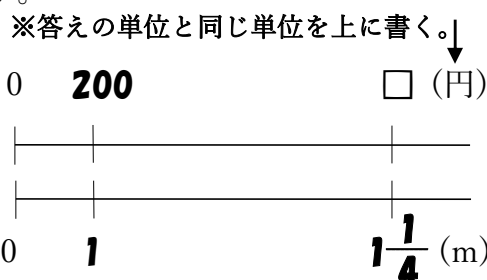
$$1\frac{1}{4}\text{m の代金}\cdots 200 \times 1\frac{1}{4} = \frac{200}{1} \times \frac{5}{4}$$

$$= \frac{200 \times 5}{1 \times 4} = 250 \text{ (円)}$$

答 250 円

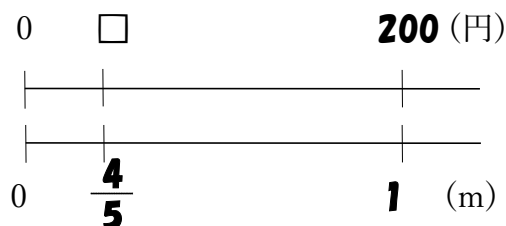
$$\frac{4}{5}\text{m の代金}\cdots 200 \times \frac{4}{5} = \frac{200}{1} \times \frac{4}{5}$$

$$= \frac{200 \times 4}{1 \times 5} = 160 \text{ (円)}$$

答 160 円また、 $1\frac{1}{4} > 1$, $\frac{4}{5} < 1$ だから、 $200 \times \frac{4}{5} < 200$ 代金が 200 円より安くなるのは、 $\frac{4}{5}$ m のテープ

上記の図の太字を斜めにかけた数は等しくなる。

$$200 \times 1\frac{1}{4} = \square \times 1 \rightarrow 200 \times 1\frac{1}{4} = \square$$



上記の図の太字を斜めにかけた数は等しくなる。

$$200 \times \frac{4}{5} = \square \times 1 \rightarrow 200 \times \frac{4}{5} = \square$$

上記の解き方を覚えると
割合の問題が解きやすくなります。答 $\frac{4}{5}$ m のテープ

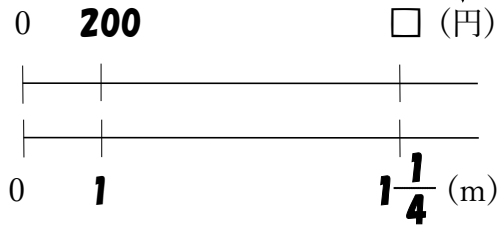
2
BCDE

確認問題

1m の値段が 200 円のテープがあります。次の問いに答えなさい。

① このテープ $1\frac{1}{4}$ m の代金は、何円ですか。 ※答えの単位と同じ単位を上を書く。↓

右の表の () に数字・□を、
[] に単位をかいて考えましょう。



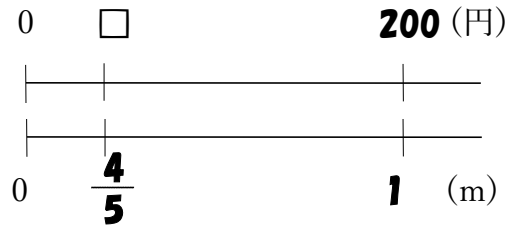
$$\begin{aligned} \text{(式)} \quad 200 \times 1\frac{1}{4} &= \frac{200}{1} \times \frac{5}{4} \\ &= \frac{200 \times 5}{1 \times 4} \\ &= 250 \text{ (円)} \end{aligned}$$

上記の図の太字を斜めにかけた数は等しくなる。
 $200 \times 1\frac{1}{4} = \square \times 1 \rightarrow 200 \times 1\frac{1}{4} = \square$

250 円

② このテープ $\frac{4}{5}$ m の代金は、何円ですか。

右の表の () に数字・□を、
[] に単位をかいて考えましょう。



$$\begin{aligned} \text{(式)} \quad 200 \times \frac{4}{5} &= \frac{200}{1} \times \frac{4}{5} \\ &= \frac{200 \times 4}{1 \times 5} \\ &= 160 \text{ (円)} \end{aligned}$$

上記の図の太字を斜めにかけた数は等しくなる。
 $200 \times \frac{4}{5} = \square \times 1 \rightarrow 200 \times \frac{4}{5} = \square$

160 円

③ 代金が 200 円より安くなるのはどちらですか。

$$1\frac{1}{4} > 1, \quad \frac{4}{5} < 1 \quad \text{だから, } 200 \times \frac{4}{5} < 200$$

代金が 200 円より安くなるのは、 $\frac{4}{5}$ m のテープ

$\frac{4}{5}$ m のテープ

3 1kg の値段が 800 円のみかんがあります。次の問いに答えなさい。

BCDE

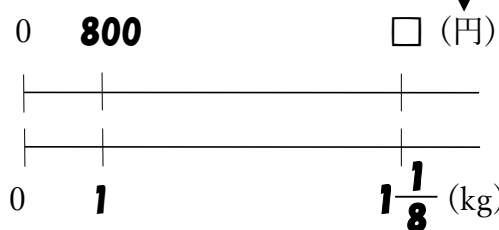
① このみかん $1\frac{1}{8}$ kg の代金は、何円ですか。

右の表の () に数字・□を、
[] に単位をかいて考えましょう。

$$\begin{aligned} \text{(式)} \quad 800 \times 1\frac{1}{8} &= \frac{800}{1} \times \frac{9}{8} \\ &= \frac{800 \times 9}{1 \times 8} \\ &= 900 \text{ (円)} \end{aligned}$$

900 円

※答えの単位と同じ単位を上を書く。↓



上記の図の太字を斜めにかけた数は等しくなる

$$800 \times 1\frac{1}{8} = \square \times 1 \quad \rightarrow \quad 800 \times 1\frac{1}{8} = \square$$

② このみかん $\frac{7}{8}$ kg の代金は、何円ですか。

右の表の () に数字・□を、
[] に単位をかいて考えましょう。

$$\begin{aligned} \text{(式)} \quad 800 \times \frac{7}{8} &= \frac{800}{1} \times \frac{7}{8} \\ &= \frac{800 \times 7}{1 \times 8} \\ &= 700 \text{ (円)} \end{aligned}$$

700 円

※答えの単位と同じ単位を上を書く。↓



上記の図の太字を斜めにかけた数は等しくなる

$$800 \times \frac{7}{8} = \square \times 1 \quad \rightarrow \quad 800 \times \frac{7}{8} = \square$$

③ 代金が 800 円より安くなるのはどちらですか。

$$1\frac{1}{8} > 1, \quad \frac{7}{8} < 1 \quad \text{だから, } 800 \times \frac{7}{8} < 800$$

代金が 800 円より安くなるのは、 $\frac{7}{8}$ kg のみかん

$\frac{7}{8}$ kg のみかん

4

ABCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

分数と面積と体積

hakken. の法則 

★学習内容 分数と面積と体積…面積や体積は、長さが分数で表されていても、整数のときと同じように、公式を使って求めることができます。

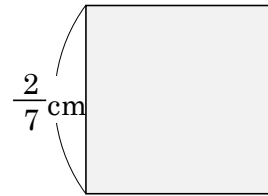
例題 ㊦正方形の面積，㊧立方体の体積を求めましょう。

㊦ 正方形の面積=1辺×1辺だから、

$$\frac{2}{7} \times \frac{2}{7} = \frac{2 \times 2}{7 \times 7}$$

$$= \frac{4}{49} (\text{cm}^2)$$

答 $\frac{4}{49} \text{cm}^2$

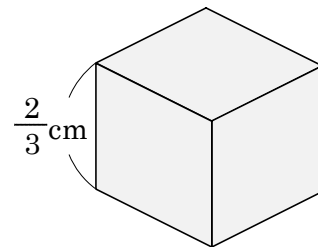


㊧ 立方体の体積=1辺×1辺×1辺だから、

$$\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2 \times 2 \times 2}{3 \times 3 \times 3}$$

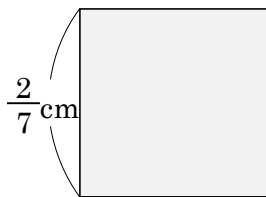
$$= \frac{8}{27} (\text{cm}^3)$$

答 $\frac{8}{27} \text{cm}^3$



確認問題 ㊦正方形の面積，㊧立方体の体積を求めましょう。

㊦



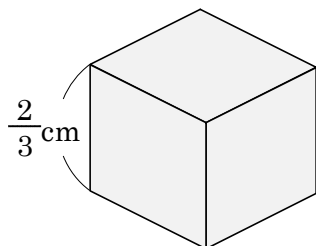
正方形の面積=1辺×1辺だから、

$$\frac{2}{7} \times \frac{2}{7} = \frac{2 \times 2}{7 \times 7}$$

$$= \frac{4}{49} (\text{cm}^2)$$

$$\frac{4}{49} \text{cm}^2$$

㊧



立方体の体積=1辺×1辺×1辺だから、

$$\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2 \times 2 \times 2}{3 \times 3 \times 3}$$

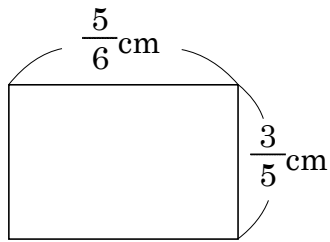
$$= \frac{8}{27} (\text{cm}^3)$$

$$\frac{8}{27} \text{cm}^3$$

5 面積や体積を求めましょう。

ABCDE

⑦ 長方形

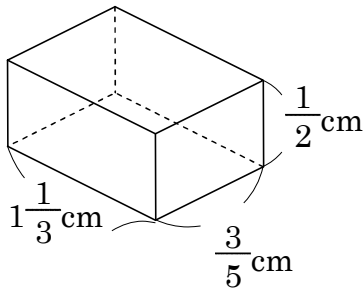


長方形の面積＝縦×横だから、

$$\frac{3}{5} \times \frac{5}{6} = \frac{\overset{1}{\cancel{3}} \times \overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{1}{5} \times \underset{2}{\cancel{6}}} = \frac{1}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\frac{1}{2} \text{ cm}^2$$

⑧



直方体の体積＝底面積×高さだから、

$$1\frac{1}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{\overset{2}{\cancel{4}} \times \overset{1}{\cancel{3}} \times 1}{\underset{1}{3} \times \underset{5}{5} \times \underset{2}{\cancel{2}}} = \frac{2}{5} \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$\frac{2}{5} \text{ cm}^3$$

6 面積や体積を求めましょう。

CDE

① 縦 $1\frac{1}{4}$ m, 横 $1\frac{1}{15}$ m の長方形の面積

$$1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{15} = \frac{5}{4} \times \frac{16}{15} = \frac{\overset{1}{\cancel{5}} \times \overset{4}{\cancel{16}}}{\underset{1}{4} \times \underset{3}{\cancel{15}}} = \frac{4}{3} [1\frac{1}{3}] \text{ (m}^2\text{)}$$

$$\frac{4}{3} [1\frac{1}{3}] \text{ m}^2$$

② 1辺が $\frac{1}{3}$ cm の立方体の体積

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1 \times 1 \times 1}{3 \times 3 \times 3} = \frac{1}{27} \text{ (m}^3\text{)}$$

$$\frac{1}{27} \text{ cm}^3$$

7

CDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

計算のきまりと分数

hakken. の法則 ★学習内容 計算のきまりと分数…分数の場合も、

次の計算のきまりが成り立ちます。

① $a \times b = b \times a$

② $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

③ $(a + b) \times c = a \times c + b \times c$

④ $(a - b) \times c = a \times c - b \times c$

例題 かんたん簡単にできるように、くふう工夫して計算しましょう。

上の計算のきまりを使います。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad \left(\frac{5}{6} \times \frac{8}{9}\right) \times \frac{6}{5} &= \frac{6}{5} \times \left(\frac{5}{6} \times \frac{8}{9}\right) \\ &= \left(\frac{6}{5} \times \frac{5}{6}\right) \times \frac{8}{9} \\ &= 1 \times \frac{8}{9} \\ &= \frac{8}{9} \end{aligned}$$

←計算のきまり①を利用して、順序を入れかえます。

←計算のきまり②を利用して、かっこをずらします。

答 $\frac{8}{9}$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad \left(\frac{5}{6} + \frac{1}{3}\right) \times 6 &= \frac{5}{6} \times 6 + \frac{1}{3} \times 6 \\ &= 5 + 2 \\ &= 7 \end{aligned}$$

←計算のきまり③を利用して、かけ算を先に計算します。

答 7

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad \frac{4}{5} \times \frac{8}{7} - \frac{4}{5} \times \frac{1}{7} &= \frac{4}{5} \times \left(\frac{8}{7} - \frac{1}{7}\right) \\ &= \frac{4}{5} \times 1 \\ &= \frac{4}{5} \end{aligned}$$

←計算のきまり④を利用して、ひき算を先に計算します。

答 $\frac{4}{5}$

8 確認問題 簡単にできるように、工夫して計算しましょう。

CDE

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad \left(\frac{5}{6} \times \frac{8}{9}\right) \times \frac{6}{5} &= \frac{6}{5} \times \left(\frac{5}{6} \times \frac{8}{9}\right) \\ &= \left(\frac{6}{5} \times \frac{5}{6}\right) \times \frac{8}{9} \\ &= 1 \times \frac{8}{9} \\ &= \frac{8}{9} \end{aligned}$$

← $a \times b = b \times a$ を利用して、順序を入れかえます。

← $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ を利用して、かっこをずらします。

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad \left(\frac{5}{6} + \frac{1}{3}\right) \times 6 &= \frac{5}{6} \times 6 + \frac{1}{3} \times 6 \\ &= 5 + 2 \\ &= 7 \end{aligned}$$

← $(a + b) \times c = a \times c + b \times c$ を利用して、かけ算を先に計算します。

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad \frac{4}{5} \times \frac{8}{7} - \frac{4}{5} \times \frac{1}{7} &= \frac{4}{5} \times \left(\frac{8}{7} - \frac{1}{7}\right) \\ &= \frac{4}{5} \times 1 \\ &= \frac{4}{5} \end{aligned}$$

← $(a - b) \times c = a \times c - b \times c$ を利用して、ひき算を先に計算します。

9 かんたんにできるように、くふうして計算しましょう。

CDE

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad \left(\frac{3}{4} \times \frac{5}{7}\right) \times \frac{4}{3} &= \frac{4}{3} \times \left(\frac{3}{4} \times \frac{5}{7}\right) \\ &= \left(\frac{4}{3} \times \frac{3}{4}\right) \times \frac{5}{7} \\ &= 1 \times \frac{5}{7} \\ &= \frac{5}{7} \end{aligned}$$

← $a \times b = b \times a$ を利用して、順序を入れかえます。

← $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ を利用して、かっこをずらします。

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad \left(\frac{2}{5} + \frac{7}{10}\right) \times 10 &= \frac{2}{5} \times 10 + \frac{7}{10} \times 10 \\ &= 4 + 7 \\ &= 11 \end{aligned}$$

← $(a + b) \times c = a \times c + b \times c$ を利用して、かけ算を先に計算します。

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad \frac{5}{9} \times \frac{11}{20} + \frac{5}{9} \times \frac{1}{20} &= \frac{5}{9} \times \left(\frac{11}{20} + \frac{1}{20}\right) \\ &= \frac{5}{9} \times \frac{12}{20} \\ &= \frac{\overset{1}{\cancel{5}} \times \overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{3}{\cancel{9}} \times \underset{1}{\cancel{5}}} \\ &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

← $a \times c + b \times c = (a + b) \times c$ を利用して、たし算を先に計算します。

10

ABCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

逆数

hakken. の法則 

★学習内容 逆数…2つの数の積が1になるとき、一方の数をもう一方の逆数といえます。真分数や仮分数は、分子と分母を入れかえた分数が逆数になります。

例 $\frac{6}{5} \times \frac{5}{6} = 1$ $\frac{b}{a} \times \frac{a}{b}$ 逆数は分母と分子を入れ替えた数と考えてもよい。

例題 次の数の逆数はそれぞれいくつですか。

① $\frac{2}{3} \times \frac{\square}{\square} = 1$ となる数 答 $\frac{3}{2}$

② $4 \times \frac{\square}{\square} = 1$ となる数 $4 = \frac{4}{1}$ だから $\frac{4}{1} \times \frac{\square}{\square} = 1$ 答 $\frac{1}{4}$

③ $0.5 \times \square = 1$ となる数 $0.5 = \frac{5}{10}$ $\frac{5}{10}$ の逆数は $\frac{10}{5} = 2$ 答 2

確認問題 次の数の逆数は、それぞれいくつですか。

① $\frac{2}{3} \times \frac{\square}{\square} = 1$ となる数 $\frac{3}{2} [1\frac{1}{2}]$

② $4 \times \frac{\square}{\square} = 1$ となる数 $4 = \frac{4}{1}$ だから $\frac{4}{1} \times \frac{\square}{\square} = 1$ $\frac{1}{4}$

③ $0.5 \times \square = 1$ となる数 $0.5 = \frac{5}{10}$ $\frac{5}{10}$ の逆数は $\frac{10}{5} = 2$ 2

11 次の数の逆数を求めましょう。

ABCDE

① $\frac{7}{10}$ $\frac{7}{10} \times \frac{10}{7} = 1$ $\frac{10}{7} [1\frac{3}{7}]$

② 5 $5 = \frac{5}{1}$ $\frac{5}{1} \times \frac{1}{5} = 1$ $\frac{1}{5}$

③ $\frac{1}{18}$ $\frac{1}{18} \times \frac{18}{1} = 1$ 18

12 面積や体積を求めましょう。

CDE

① 底辺 $2\frac{1}{4}$ m, 高さ $3\frac{1}{3}$ m の平行四辺形の面積

$$2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{3} = \frac{\overset{3}{\cancel{9}} \times \overset{5}{\cancel{10}}}{\underset{2}{\cancel{4}} \times \underset{1}{\cancel{3}}} = \frac{15}{2} [7\frac{1}{2}] (\text{m}^2)$$

$$\frac{15}{2} \text{m}^2 [7\frac{1}{2} \text{m}^2]$$

② 縦 $\frac{1}{2}$ m, 横 $\frac{5}{7}$ m, 高さ $3\frac{1}{5}$ m の直方体の体積

$$\frac{1}{2} \times \frac{5}{7} \times 3\frac{1}{5} = \frac{\overset{1}{\cancel{1}} \times \overset{8}{\cancel{5}} \times \overset{16}{\cancel{16}}}{\underset{1}{\cancel{2}} \times \underset{1}{\cancel{7}} \times \underset{1}{\cancel{5}}} = \frac{8}{7} [1\frac{1}{7}] (\text{m}^3)$$

$$\frac{8}{7} \text{m}^3 [1\frac{1}{7} \text{m}^3]$$

13 まとめ () にあてはまる不等号を書きましょう。

DE

① $3 \times \frac{3}{4}$ (<) 3

② $8 \times 1\frac{3}{8}$ (>) 8

③ $\frac{1}{6} \times \frac{11}{3}$ (>) $\frac{1}{6}$

④ $3\frac{1}{6} \times \frac{7}{8}$ (<) $3\frac{1}{6}$

14 まとめ 次のかけ算の式から、あてはまるものをすべて選び、記号で答えましょう。

DE

㉞ $20 \times \frac{7}{8}$ ㉟ 100×1 ㊱ $10 \times 1\frac{1}{6}$ ㊲ $15 \times \frac{5}{6}$ ㊳ $30 \times \frac{11}{3}$ ㊴ $12 \times \frac{5}{5}$

① 積がかけられる数より小さい式

㉞, ㊲

② 積がかけられる数より大きい式

㉟, ㊳

③ 積がかけられる数と等しい式

㊱, ㊴

15

E

まとめ かけ算の式, $2 \times \frac{\square}{4}$ で, 積が次の場合になるように, □にあてはまる2から6までの数をすべて答えましょう。

- ① 積が2より大きくなる。
 ② 積が2より小さくなる。
 ③ 積が2と等しい。

5. 6

2. 3

4

16

DE

まとめ []にあてはまる数を書きましょう。

- ① $\frac{5}{7} \times \frac{3}{4} = [\frac{\mathbf{3}}{\mathbf{4}}] \times \frac{5}{7}$
 ② $(\frac{7}{8} \times \frac{9}{10}) \times \frac{8}{15} = \frac{7}{8} \times (\frac{9}{10} \times [\frac{\mathbf{8}}{\mathbf{15}}])$
 ③ $(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}) \times 4 = [\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}}] \times 4 + [\frac{\mathbf{3}}{\mathbf{4}}] \times 4$
 ④ $\frac{14}{27} \times \frac{2}{3} + \frac{7}{10} \times \frac{2}{3} = (\frac{14}{27} + \frac{7}{10}) \times [\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{3}}]$

17 **まとめ** 簡単にできるように、工夫して計算しましょう。

DE

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad \frac{3}{5} \times \frac{4}{3} \times \frac{3}{4} &= \frac{3}{5} \times \left(\frac{4}{3} \times \frac{3}{4} \right) \\ &= \frac{3}{5} \times 1 \\ &= \frac{\mathbf{3}}{\mathbf{5}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad \left(\frac{4}{5} + \frac{2}{3} \right) \times 15 &= \frac{4}{5} \times 15 + \frac{2}{3} \times 15 \\ &= 12 + 10 \\ &= \mathbf{22} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad \frac{8}{9} \times \frac{9}{28} - \frac{5}{6} \times \frac{9}{28} &= \left(\frac{8}{9} - \frac{5}{6} \right) \times \frac{9}{28} \\ &= \left(\frac{16}{18} - \frac{15}{18} \right) \times \frac{9}{28} \\ &= \frac{1}{18} \times \frac{9}{28} \\ &= \frac{1 \times \overset{1}{9}}{\underset{2}{18} \times 28} \\ &= \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{56}} \end{aligned}$$

18 **まとめ** 次の数の逆数を求めましょう。

DE

$$\textcircled{1} \quad 2\frac{2}{7} \quad \frac{16}{7} \times \frac{7}{16} = 1$$

$$\frac{\mathbf{7}}{\mathbf{16}}$$

$$\textcircled{2} \quad 1 \quad \frac{1}{1} \times \frac{1}{1} = 1$$

$$\mathbf{1}$$

$$\textcircled{3} \quad 0.84 \quad 0.84 = \frac{\overset{21}{84}}{\underset{25}{100}} \quad \frac{21}{25} \times \frac{25}{21} = 1$$

$$\frac{\mathbf{25}}{\mathbf{21}} \left[\mathbf{1} \frac{\mathbf{4}}{\mathbf{21}} \right]$$

19 **まとめ** 下の㉠～㉤の分数の中から2つ選んでかけたとき、積が1になる
E 組み合わせは、どれとどれですか。記号で全て答えましょう。

㉠ $\frac{7}{8}$

㉡ $\frac{3}{2}$

㉢ $\frac{8}{15}$

㉣ $\frac{15}{8}$

㉤ $\frac{8}{7}$

㉥ $\frac{5}{7}$

㉠と㉣, ㉢と㉥
