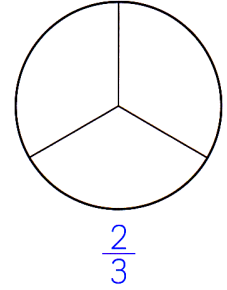


# 1 分数の意味

まず、分数の意味を<sup>かくにん</sup>確認しておきましょう。

ある大きさを○等分したときの1つ分の大きさを $\frac{1}{○}$ と表し、 $\frac{1}{○}$ の△個分の大きさを $\frac{△}{○}$ と表す。

450gのケーキが1個あるとき、このケーキの $\frac{2}{3}$ の重さは、450gを3等分したときの2つ分ですから、  
 $450 \div 3 \times 2 = 300(\text{g})$   
となります。



## 例題1

(1) 54Lの $\frac{7}{9}$ は何Lですか。

(2) 1.4mのリボンの $\frac{3}{7}$ を使いました。残っているリボンの長さは何cmですか。

### 解き方

(1) 54Lを9等分したときの7つ分ですから、  
 $54 \div 9 \times 7 = 42(\text{L})$

(2) 使った長さは、1.4mを7等分したときの3つ分です。1.4mは140cmですから、  
 $140 \div 7 \times 3 = 60(\text{cm})$  ……使った長さ  
 $140 - 60 = 80(\text{cm})$  ……残った長さ

答 (1) 42L (2) 80cm

(2)は、7等分したときの、 $7 - 3 = 4$ つ分が残るから、  
 $140 \div 7 \times 4 = 80(\text{cm})$   
と考えてもいいね。



## 2 <sup>たん い</sup> 単位のついた分数

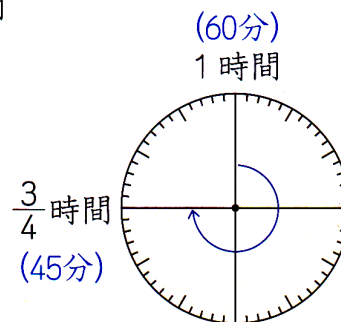
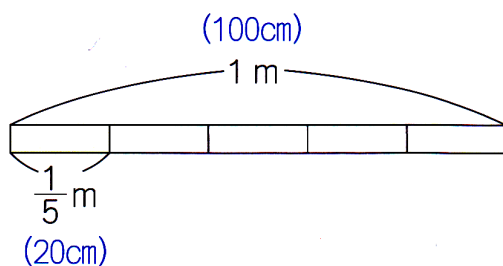
$\frac{1}{5}$  m や  $\frac{3}{4}$  時間 というように、分数にそのまま単位をつけて表すことがあります。

$\frac{1}{5}$  m とは「1 mの $\frac{1}{5}$ 」のことを、 $\frac{3}{4}$  時間 とは「1 時間の $\frac{3}{4}$ 」のことを意味します。

そして、1 m は 100 cm, 1 時間は 60 分であることから、次のことがわかります。

$$100 \div 5 \times 1 = 20(\text{cm}) \rightarrow \frac{1}{5} \text{ m は } 20 \text{ cm と同じ長さ}$$

$$60 \div 4 \times 3 = 45(\text{分}) \rightarrow \frac{3}{4} \text{ 時間は } 45 \text{ 分 と同じ時間}$$



### 例題2

(1)  $\frac{3}{5}$  kg は何 g ですか。

(2)  $\frac{2}{3}$  分 は何秒ですか。

#### 解き方

(1)  $\frac{3}{5}$  kg とは「1 kgの $\frac{3}{5}$ 」のことです。1 kg は 1000 g ですから、

$$1000 \div 5 \times 3 = 600(\text{g}) \rightarrow \frac{3}{5} \text{ kg} = 600 \text{ g}$$

(2)  $\frac{2}{3}$  分 とは「1 分の $\frac{2}{3}$ 」のことです。1 分 は 60 秒ですから、

$$60 \div 3 \times 2 = 40(\text{秒}) \rightarrow \frac{2}{3} \text{ 分} = 40 \text{ 秒}$$

答 (1) 600 g (2) 40 秒



### 例題3

(1) 1.5mのテープがあります。全体の $\frac{2}{5}$ を使うと、テープは何cm残りますか。

(2) 1.5mのテープがあります。 $\frac{2}{5}$ mを使うと、テープは何cm残りますか。

#### 解き方

(1) 使った長さは**1.5m**の $\frac{2}{5}$ です。1.5mは150cmですから、

$$150 \div 5 \times 2 = 60(\text{cm}) \quad \dots\dots \text{使った長さ}$$

$$150 - 60 = 90(\text{cm}) \quad \dots\dots \text{残った長さ}$$

(2) (1)とのちがいに注意しましょう。

$\frac{2}{5}$ mは分数にそのまま単位がついています

から、1.5mの $\frac{2}{5}$ ではなく、1mの $\frac{2}{5}$ です。

1mは100cmですから、

$$100 \div 5 \times 2 = 40(\text{cm}) \quad \dots\dots \text{使った長さ}$$

$$150 - 40 = 110(\text{cm}) \quad \dots\dots \text{残った長さ}$$

$$(1) \text{ 全体の } \frac{2}{5} \longrightarrow \text{1.5mの } \frac{2}{5}$$

$$(2) \frac{2}{5} \text{ m} \longrightarrow \text{1mの } \frac{2}{5}$$

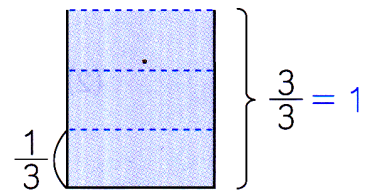


答 (1) 90cm (2) 110cm

### 3 <sup>しん</sup>真分数・<sup>か</sup>仮分数・<sup>たい</sup>帯分数

$\frac{3}{3}$ は $\frac{1}{3}$ の3つ分ですから、1と同じ大きさです。

このように、分母と分子が等しい分数は、1と同じ大きさになります。

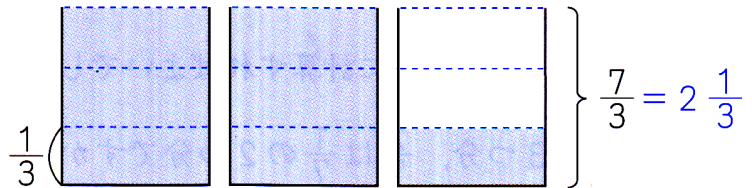


次に、分子が分母より大きい分数について考えてみましょう。

$\frac{7}{3}$ は $\frac{1}{3}$ の7つ分ですね。

$\frac{1}{3}$ が3つ分で1ですから、

$$7 \div 3 = 2 \text{ あまり } 1$$



より、 $\frac{7}{3}$ は、2と $\frac{1}{3}$ を合わせた大きさであることがわかります。

これを $2\frac{1}{3}$ と表し、「2と3分の1」とよみます。

分数には、真分数、仮分数、帯分数があります。

上で考えたように、仮分数は、帯分数か整数になおすことができます。

**真分数**： $\frac{1}{3}$ ， $\frac{2}{5}$ のように、分子が分母より小さい分数

**仮分数**： $\frac{3}{3}$ ， $\frac{7}{4}$ のように、分子が分母と等しいか、分子が分母より大きい分数

**帯分数**： $2\frac{1}{3}$ ， $5\frac{3}{4}$ のように、整数と真分数の和の形で表した分数

#### 例題4

(1)  $\frac{27}{4}$ を帯分数になおしなさい。

(2)  $3\frac{2}{5}$ を仮分数になおしなさい。

#### 解き方

$$(1) \quad 27 \div 4 = 6 \text{ あまり } 3 \\ \rightarrow \frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}$$

$$(2) \quad 5 \times 3 + 2 = 17 \\ \rightarrow 3\frac{2}{5} = \frac{17}{5}$$

答 (1)  $6\frac{3}{4}$  (2)  $\frac{17}{5}$

## 4 分母が等しい分数のたし算・ひき算

$\frac{3}{7} + \frac{2}{7}$  は、どのように計算すればよいでしょうか。

$\frac{3}{7}$  は  $\frac{1}{7}$  の3つ分、 $\frac{2}{7}$  は  $\frac{1}{7}$  の2つ分ですから、合わせると、 $\frac{1}{7}$  の  $(3 + 2 =) 5$  つ

分になります。つまり、

$$\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3+2}{7} = \frac{5}{7}$$

のように計算できることがわかります。

同じようにして、ひき算も、

$$\frac{7}{9} - \frac{2}{9} = \frac{7-2}{9} = \frac{5}{9}$$

のように計算できます。

このように、分母が等しい分数のたし算・ひき算は、分母はそのままで、分子どうしをたし算・ひき算します。

$$\frac{\square}{\bigcirc} + \frac{\triangle}{\bigcirc} = \frac{\square + \triangle}{\bigcirc}$$

$$\frac{\square}{\bigcirc} - \frac{\triangle}{\bigcirc} = \frac{\square - \triangle}{\bigcirc}$$

帯分数のたし算・ひき算では、

$$1\frac{2}{7} + 2\frac{3}{7} = 3\frac{5}{7}$$

$$3\frac{7}{9} - 1\frac{2}{9} = 2\frac{5}{9}$$

のように、整数部分どうし、分数部分どうしで計算します。ただし、

$$8\frac{1}{5} - 3\frac{4}{5}$$

のように、分数部分どうしのひき算ができない場合は、整数部分から1くり下げて、

$$8\frac{1}{5} - 3\frac{4}{5} = 7\frac{6}{5} - 3\frac{4}{5} = 4\frac{2}{5}$$

のように計算します。

8を7と $\frac{5}{5}$ に分けたんだね。



## 例題5

次の計算をしなさい。

$$(1) \frac{5}{7} + \frac{3}{7}$$

$$(2) 2\frac{7}{9} + 5\frac{4}{9}$$

$$(3) 3 - 1\frac{1}{4}$$

$$(4) 4\frac{2}{7} - 1\frac{5}{7}$$

### 解き方

$$(1) \frac{5}{7} + \frac{3}{7} = \frac{8}{7} = 1\frac{1}{7}$$

$$(2) 2\frac{7}{9} + 5\frac{4}{9} = 7\frac{11}{9} = 8\frac{2}{9}$$

$$(3) \underline{3} - 1\frac{1}{4} = \underline{2\frac{4}{4}} - 1\frac{1}{4} = 1\frac{3}{4}$$

$$(4) \underline{4\frac{2}{7}} - 1\frac{5}{7} = \underline{3\frac{9}{7}} - 1\frac{5}{7} = 2\frac{4}{7}$$

(1)は $\frac{8}{7}$ のまま答えてもいいけど、

(2)は $7\frac{11}{9}$ のまま答えちゃだめだよ。  
帯分数か仮分数のどちらかに  
なおして答えよう。



答 (1)  $1\frac{1}{7}$  (2)  $8\frac{2}{9}$  (3)  $1\frac{3}{4}$  (4)  $2\frac{4}{7}$

● 分母が等しい分数のたし算・ひき算は、分子どうしをたし算・ひき算します。

例  $\frac{2}{9} + \frac{5}{9} = \frac{2+5}{9} = \frac{7}{9}$

$\frac{3}{5} + 1\frac{4}{5} = 1\frac{7}{5} = 2\frac{2}{5}$

$3\frac{2}{7} - 1\frac{5}{7} = 2\frac{9}{7} - 1\frac{5}{7} = 1\frac{4}{7}$

整数から1(= $\frac{7}{7}$ )を借りてきて計算します。

(1)  $\frac{4}{7} + \frac{5}{7}$

(2)  $\frac{2}{3} + \frac{1}{3}$

(3)  $3\frac{5}{7} + 2\frac{6}{7}$

(4)  $\frac{3}{5} - \frac{2}{5}$

(5)  $2\frac{4}{9} - 1\frac{2}{9}$

(6)  $3\frac{5}{7} - 2\frac{6}{7}$

(7)  $5\frac{6}{7} + 2\frac{1}{7} - 5\frac{4}{7}$

(8)  $1\frac{1}{3} + 3\frac{1}{3} - 4\frac{2}{3}$

(9)  $3\frac{2}{13} + 2\frac{5}{13} - 4\frac{10}{13}$

答 (1)  $1\frac{2}{7}$  (2) 1 (3)  $6\frac{4}{7}$  (4)  $\frac{1}{5}$  (5)  $1\frac{2}{5}$   
 (6)  $\frac{6}{7}$  (7)  $2\frac{3}{7}$  (8) 0 (9)  $\frac{10}{13}$

- 分母が異なる分数のたし算やひき算をするときは、分母を通分してから計算します。
- 計算をして求めた答えが約分できるときは、これ以上約分できない分数(既約分数)で答えなければいけません。

例  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$

例  $1 - \frac{1}{2} - \frac{5}{6} = 1 - \frac{3}{6} - \frac{5}{6} = \frac{9}{6} - \frac{5}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

(1)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \square$

(2)  $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \square$

(3)  $\frac{1}{2} + \frac{2}{5} = \square$

(4)  $1 - \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \square$

(5)  $\frac{5}{6} + 1 - \frac{2}{3} = \square$

(6)  $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \square$

(7)  $\frac{3}{4} - \frac{2}{5} = \square$

(8)  $\frac{5}{6} - \frac{1}{3} = \square$

(9)  $1 - \frac{1}{4} - \frac{5}{6} = \square$

(10)  $1 - \frac{1}{6} - \frac{1}{2} = \square$



● 分数  $\frac{B}{A} \times$  整数  $C$   $\frac{B}{A} \times C = \frac{B \times C}{A}$

● 分数  $\frac{B}{A} \div$  整数  $C$   $\frac{B}{A} \div C = \frac{B}{A \times C}$

例  $\frac{3}{4} \times 6 = \frac{3 \times 6}{4} = \frac{18}{4} = 4 \frac{1}{2}$

$\frac{8}{9} \div 6 = \frac{8}{9 \times 6} = \frac{4}{27}$

(1)  $\frac{2}{7} \times 6 = \square$

(2)  $\frac{3}{4} \times 8 = \square$

(3)  $\frac{5}{6} \times 3 = \square$

(4)  $\frac{9}{16} \times 12 = \square$

(5)  $\frac{7}{8} \times 20 = \square$

(6)  $\frac{1}{8} \div 3 = \square$

(7)  $\frac{2}{5} \div 4 = \square$

(8)  $\frac{6}{7} \div 3 = \square$

(9)  $\frac{4}{9} \div 12 = \square$

(10)  $\frac{12}{13} \div 8 = \square$

● 分数  $\frac{B}{A} \times$  分数  $\frac{D}{C}$   $\frac{B}{A} \times \frac{D}{C} = \frac{B \times D}{A \times C}$

● 分数  $\frac{B}{A} \div$  分数  $\frac{D}{C}$   $\frac{B}{A} \div \frac{D}{C} = \frac{B}{A} \times \frac{C}{D} = \frac{B \times C}{A \times D}$

例  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{3 \times 2}{4 \times 3} = \frac{1}{2}$

$1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{3} = \frac{3 \times 7}{2 \times 3} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

$\frac{2}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{2 \times 6}{3 \times 5} = \frac{4}{5}$

$2\frac{2}{3} \div 1\frac{1}{6} = \frac{8}{3} \div \frac{7}{6} = \frac{8 \times 6}{3 \times 7} = \frac{16}{7} = 2\frac{2}{7}$

(1)  $\frac{2}{7} \times \frac{3}{5} = \square$

(2)  $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \square$

(3)  $\frac{5}{6} \times \frac{2}{15} = \square$

(4)  $1\frac{2}{3} \times \frac{7}{10} = \square$

(5)  $1\frac{3}{4} \times 2\frac{2}{7} = \square$

(6)  $\frac{3}{4} \div \frac{2}{5} = \square$

(7)  $\frac{3}{4} \div \frac{6}{7} = \square$

(8)  $\frac{7}{12} \div \frac{7}{8} = \square$

(9)  $1\frac{2}{3} \div 2\frac{1}{2} = \square$

(10)  $3\frac{3}{4} \div 2\frac{2}{5} = \square$