

日本文教出版(旧大阪書籍)版

小学算数5年下

(平成22年度 補助教材対応版)

教 科 書 ガ イ ド

<もくじ>

8	図形の面積	2
◆	整数の性質	6
◆	分数のたし算とひき算	17
◆	平均	37
◆	単位量あたりの大きさ	42
◆	分数のかけ算とわり算	49
◆	角柱と円柱	58

☆お願い

この資料をプリンターで印刷される場合は、A4判の用紙に印刷してください。

日本教育研究センター

# 8 図形の面積

## ここで勉強すること

- ◎台形の面積を求める公式を知り、公式を使って面積を求めることができる。
- ◎ひし形の面積を求める公式を知り、公式を使って面積を求めることができる。

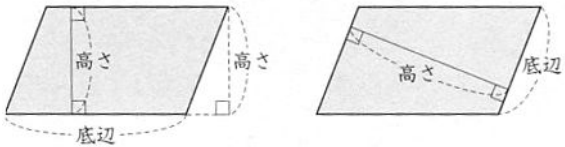
## これまでに勉強したこと

### 1 長方形, 正方形の面積

- ▶長方形や正方形の面積は、次の公式で求められます。  
 長方形の面積 = たて × 横                      正方形の面積 = 1 辺 × 1 辺

### 2 平行四辺形の面積

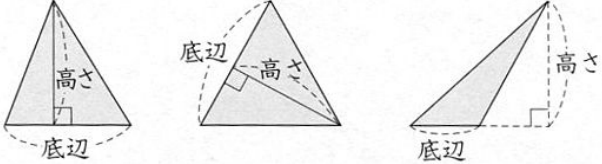
- ▶平行四辺形では、1つの辺を底辺とすると、その辺と、それに平行な辺との間の垂直な直線の長さが高さです。



- ▶平行四辺形の面積 = 底辺 × 高さ

### 3 三角形の面積

- ▶三角形の1つの頂点から向かいあった辺に垂直な直線をひいたとき、その辺を底辺といい、垂直な直線の長さを高さといいます。

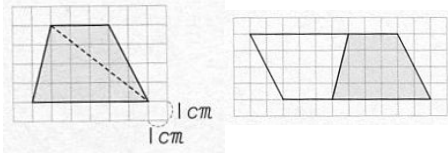


- ▶三角形の面積 = 底辺 × 高さ ÷ 2

## 教科書のまとめ

### 1 台形の面積

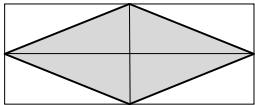
- ▶台形では、平行な2辺のいっぽうを上底、もういっぽうを下底といいます。  
 また、上底と下底の間の垂直な直線の長さを高さといいます。



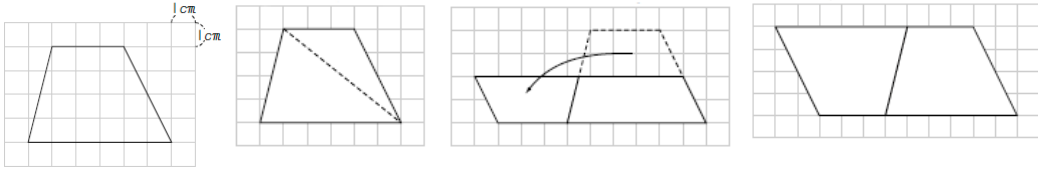
- ▶台形の面積 = (上底 + 下底) × 高さ ÷ 2

### 2 ひし形の面積

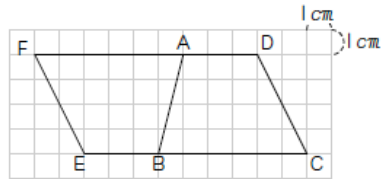
- ▶ひし形の面積を長方形の半分とみて求めることができます。
- ▶ひし形の面積 = 対角線 × 対角線 ÷ 2



1 台形の面積の求め方を考えましょう。



(1) 右の平行四辺形  $F E C D$  の底辺は何  $cm$  ですか。それは、台形  $A B C D$  のどの辺の長さの和と等しいですか。



(2) ななみさんの考え方をもとにして、台形  $A B C D$  の面積を求める公式を考えましょう。

◎考え方 けんたさん…対角線で2つの三角形にわけて、その和として求めます。

底辺  $6 cm$ 、高さ  $4 cm$  の三角形と、底辺  $3 cm$ 、高さ  $4 cm$  の三角形の面積の和として求める。

$$6 \times 4 \div 2 + 3 \times 4 \div 2 = 18 \quad 18 cm^2$$

ななみさん…もとの台形を高さの半分でわけてできた2つの台形を2つあわせて、平行四辺形をつくります。

底辺  $9 cm$ 、高さ  $4 cm$  の半分の平行四辺形の面積を求める。

$$9 \times 4 \div 2 = 18 \quad 18 cm^2$$

まりさん……台形を2つあわせて平行四辺形をつくります。

底辺  $9 cm$ 、高さ  $4 cm$  の平行四辺形をつくり、面積が2倍になっていることから求める。

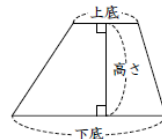
$$9 \times 4 \div 2 = 18 \quad 18 cm^2$$

答え (1)  $9 cm$ 、辺  $A D$  の長さ + 辺  $B C$  の長さの和

(2) (辺  $A D$  の長さ + 辺  $B C$  の長さ)  $\times$  高さ  $\div 2$

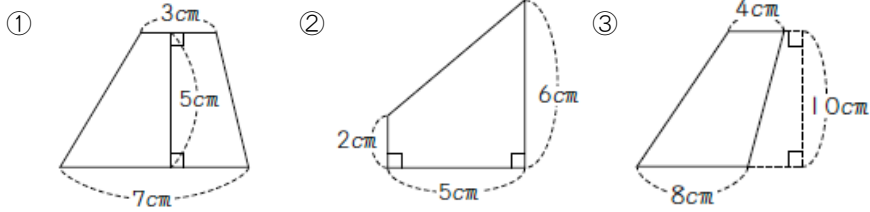
大切なこと

台形の面積 = (上底 + 下底)  $\times$  高さ  $\div 2$



補助教材 37 ページ

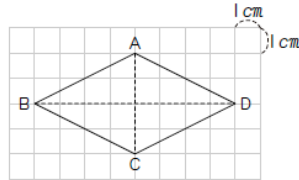
① 下の台形の面積は何  $cm^2$  ですか。



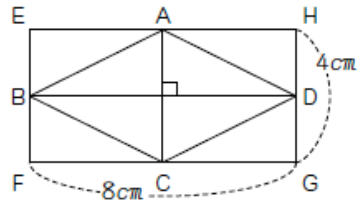
- 答え
- |   |                                 |           |
|---|---------------------------------|-----------|
| ① | $(3 + 7) \times 5 \div 2 = 25$  | $25 cm^2$ |
| ② | $(2 + 6) \times 5 \div 2 = 20$  | $20 cm^2$ |
| ③ | $(4 + 8) \times 10 \div 2 = 60$ | $60 cm^2$ |

補助教材 38 ページ

② 下のひし形の面積の求め方を考えましょう。



- (1) 三角形 ABD の 2 つ分と考えると求めましょう。
- (2) このひし形の面積は、長方形 EFGH の面積のどれだけですか。
- (3) ひし形の面積を求める公式を考えましょう。

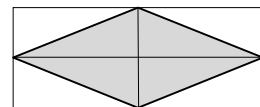


◎考え方 (2) ひし形 ABCD の面積を、長方形 EFGH の面積の半分と考えます。長方形のたての長さとはし形の対角線 AC は同じです。また、長方形の横の長さはひし形の対角線 BD と同じです。

- 答え
- |                                  |                                   |           |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| (1) ひし形 ABCD の面積 = 三角形 ABD × 2   | $8 \times 2 \div 2 \times 2 = 16$ | $16 cm^2$ |
| (2) ひし形 ABCD の面積は、長方形 EFGH の半分。  |                                   |           |
| (3) ひし形 ABCD の面積 = 対角線 × 対角線 ÷ 2 | $4 \times 8 \div 2 = 16$          | $16 cm^2$ |

大切なこと

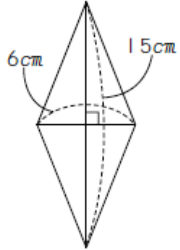
ひし形の面積 = 対角線 × 対角線 ÷ 2



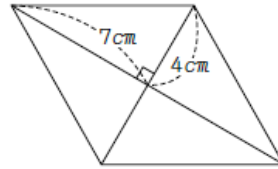
●補助教材 38 ページ

㊦ 2 下のひし形の面積は何  $cm^2$  ですか。

①



②



答え

①  $15 \times 6 \div 2 = 45$

$45 cm^2$

②  $(7 \times 2) \times (4 \times 2) \div 2 = 56$

$56 cm^2$

## ◆ 整数の性質

### ここで勉強すること

◎ばいすう倍数・こうばいすう公倍数・さいしょうこうばいすう最小公倍数の意味を理解し、それらを求めることができるようになる。

◎やくすう約数・こうやくすう公約数・さいだいこうやくすう最大公約数の意味を理解し、それらを求めることができるようになる。

### これまでに勉強したこと

#### 1 整数

▶ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, …のような数を, 整数といいます。

#### 2 数の列

▶ かけ算の九九の答えのような数の列を続けて練習をしましょう。

### 教科書のまとめ

#### 1 倍数と公倍数

##### 1 倍数

▶ 5に整数をかけてできる数を, 5の**倍数**といいます。  
0は倍数に入れないで考えます。

##### 2 公倍数

▶ 6, 12, 18, …のように, 2の倍数にも, 3の倍数にもなっている数を, 2と3の**公倍数**といいます。

▶ 8と12の公倍数の見つけ方

① 8の倍数と12の倍数をかいて見つける。

8の倍数……8, 16, 24, 32, 40, 48, ……

12の倍数…12, 24, 36, 48, 60, ……

② 大きいほうの12の倍数を8でわって, わりきれぬ数を見つめる。

12の倍数……12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, …

8でわりきれぬ… × ○ × ○ × ○ ×

### 3 最小公倍数

- ▶ 公倍数の中でいちばん小さい数を**最小公倍数**といいます。  
8と12の最小公倍数は24です。

## 2 約数と公約数

### 1 約数

- ▶ ある数をわりきることのできる整数を、その数の**約数**といいます。  
3のように、約数が1とその数だけの整数もあります。

### 2 公約数

- ▶ 1, 2, 4のように、12の約数にも、16の約数にもなっている数を、12と16の**公約数**といいます。

- ▶ 18と24の公約数の見つけ方

- ① 18の約数と24の約数をかいて見つける。

18の約数……①, ②, ③, ⑥, 9, 18

24の約数……①, ②, ③, 4, ⑥, 8, 12, 24

- ② 小さいほうの18の約数で、24をわって、わりきれぬ数を見つめる。

18の約数……………1, 2, 3, 6, 9, 18

24をわりきれぬ…○ ○ ○ ○ × ×

### 3 最大公約数

- ▶ 公約数の中でいちばん大きい数を**最大公約数**といいます。  
18と24の最大公約数は6。

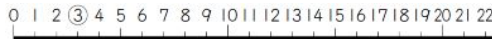
●補助教材39~40 ページ

1 本だなに、厚さ $3\text{cm}$ の動物図かんをならべていきます。  
動物図かんの数と、ならべた長さ(あつ)を調べましょう。

(1) 表にかいて調べましょう。

動物図かんの数(さつ)	1	2	3	4	5	6	7
ならべた長さ(cm)	3						

(2) 下の数直線で、ならべた長さにあたる場所を○でかこみましょう。



(3) 表や数直線を見て、わかったことを話し合ひましょう。

(4) 動物図かんをならべると、ならべた長さが $45\text{cm}$ になることはありますか。また、 $38\text{cm}$ になることはありますか。

◎考え方 (1) 2さつするとき  $3 \times 2 = 6(\text{cm})$   
3さつするとき  $3 \times 3 = 9(\text{cm})$   
⋮

(2) (1)で調べた長さの数字を○でかこみましょう。

(4) 15さつするとき  $3 \times 15 = 45(\text{cm})$

12さつするとき  $3 \times 12 = 36(\text{cm})$

13さつするとき  $3 \times 13 = 39(\text{cm})$

答え

(1)

動物図かんの数(さつ)	1	2	3	4	5	6	7
ならべた長さ(cm)	3	6	9	12	15	18	21



(3) (例) 表…ならべた長さは、動物図かんの数を3倍した数にならんでいる。

数直線…3から3つ目ごとに○がならんでいる。

(4) ・15さつならべると $45\text{cm}$ になる。

・12さつならべると $36\text{cm}$ , 13さつならべると $39\text{cm}$ になり,  
 $38\text{cm}$ になることはない。

大切なこと

3に整数をかけてできる数を、3の倍数といいます。

0は倍数に入れないで考えます。

3であって、わりきれぬ数が3の倍数です。

3の倍数			
3	6		
9	12	15	
18	21	...	

●補助教材 40 ページ

① 50までの整数のうち、4の倍数を全部かきましよう。また、6の倍数も全部かきましよう。

◎考え方 4の倍数… $4 \times 1 = 4, 4 \times 2 = 8, \dots, 4 \times 12 = 48$   
 6の倍数… $6 \times 1 = 6, 6 \times 2 = 12, \dots, 6 \times 8 = 48$

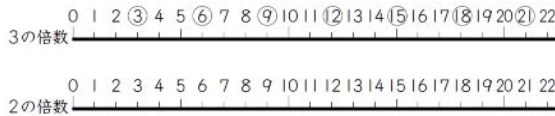
◎答え 4の倍数…4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48  
 6の倍数…6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48

●補助教材 40 ページ

② 厚さ3cmの動物図かんと、厚さ2cmの植物図かんを、上下のたなにならべていきます。

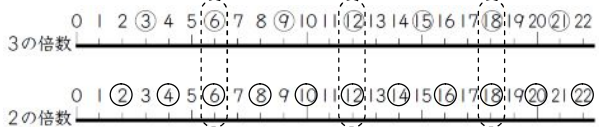
ならんだ長さが等しくなるのは、何cmのときですか。

(1) 下の数直線で2の倍数を○でかこみましよう。



(2) 数直線を見て、わかったことを話し合いましよう。

◎考え方 (2) ならんだ長さが等しくなるのは、3の倍数と2の倍数で等しくなるときです。



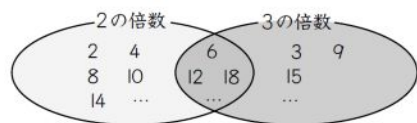
- ・動物図かん2さつ… $3 \times 2 = 6$  (cm)
- 植物図かん3さつ… $2 \times 3 = 6$  (cm)
- ・動物図かん4さつ… $3 \times 4 = 12$  (cm)
- 植物図かん6さつ… $2 \times 6 = 12$  (cm)
- ・動物図かん6さつ… $3 \times 6 = 18$  (cm)
- 植物図かん9さつ… $2 \times 9 = 18$  (cm)

◎答え (1) 0 | ② 3 ④ 5 ⑥ 7 ⑧ 9 ⑩ 11 ⑫ 13 ⑭ 15 ⑮ 17 ⑯ 19 ⑰ 20 21 ⑳ 22  
 2の倍数

(2) 数直線を見て、6cm, 12cm, 18cm, …のとき同じ長さになることがわかる。

大切なこと

6, 12, 18, …のように、2の倍数にも、3の倍数にもなっている数を、2と3の公倍数といいます。



●補助教材 41 ページ

③ 4と6の公倍数のを見つけ方を考えましょう。

- (1) 自分の考え方と比べましょう。
- (2) 公倍数のを見つけ方について話し合しましょう。
- (3) 4と6の最小公倍数をいましょう。

◎考え方 (1) かいとさん

…4の倍数と6の倍数をかいて、その中から同じ数を見つけた。

4の倍数……	4, 8, 12, 16, 20, 24, ……
6の倍数……	6, 12, 18, 24, ……

ゆうかさん

…大きいほうの6の倍数を4でわって、わりきれぬ数を見つけた。

6の倍数……	6, 12, 18, 24, 30, 36, ……
4でわりきれぬ	× ○ × ○ × ○

(3) 公倍数の中で、いちばん小さい数を最小公倍数といいます。

答え

- (1) しょうりゃく。
- (2) 大きいほうの6の倍数の中で、4でわりきれぬ数を見つけるほうがかんたん。
- (3) 12

大切なこと

公倍数の中でいちばん小さい数を最小公倍数といいます。

●補助教材 41 ページ

㊦ 2 ( )の中の数の公倍数を、小さいほうから順に3つかきましょう。

(3, 4)      (6, 8)      (8, 10)      (6, 12)

◎考え方 2つの数のうち、大きいほうの数の倍数を求めて、それぞれの倍数を小さいほうの数でわって、わりきれぬ数を見つましょう。

(3, 4)

4の倍数……4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, …

3でわりきれぬ…× × ○ × × ○ × × ○

(6, 8)

8の倍数……8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, …

6でわりきれぬ…× × ○ × × ○ × × ○

(8, 10)

10の倍数……10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, …

8でわりきれぬ…× × × ○ × × × ○ ×

(6, 12)…12は6の倍数だから、12の倍数は全部6の倍数です。

- 答え** (3, 4)…12, 24, 36  
 (6, 8)…24, 48, 72  
 (8, 10)…40, 80, 120  
 (6, 12)…12, 24, 36

●補助教材 41 ページ

- 3** ( )の中の数の最小公倍数をかきましょう。  
 (3, 9) (6, 10) (12, 8) (3, 4, 18)

**◎考え方** 公倍数のうちでいちばん小さい数を見つけましょう。  
 (3, 4, 18)では、3の倍数と4の倍数と18の倍数をかいて考えましょう。

- 3の倍数…3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, …  
 4の倍数…4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, …  
 18の倍数…18, 36, …

- 答え** (3, 9) …9 (6, 10) …30  
 (12, 8) …24 (3, 4, 18) …36

●補助教材 42 ページ

- 1** えんぴつ12本を何人かの子どもに同じ数ずつ分けます。  
 あまりが出ないように分けられるのは、子どもの人数が何人のときか調べましょう。

(1) 子どもの人数が少ないときから順に調べましょう。

人数(人)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
えんぴつのあまり	○	○										

○…あまりなし ×…あまりあり

**◎考え方** 12をわりきる整数を見つける。

- $12 \div 1 = 12$  ○  $12 \div 5 = 2$ あまり2 ×  $12 \div 9 = 1$ あまり3 ×  
 $12 \div 2 = 6$  ○  $12 \div 6 = 2$  ○  $12 \div 10 = 1$ あまり2 ×  
 $12 \div 3 = 4$  ○  $12 \div 7 = 1$ あまり5 ×  $12 \div 11 = 1$ あまり1 ×  
 $12 \div 4 = 3$  ○  $12 \div 8 = 1$ あまり4 ×  $12 \div 12 = 1$  ○

- 答え** (1)
 

人数(人)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
えんぴつのあまり	○	○	○	○		○						○

1人, 2人, 3人, 4人, 6人, 12人

**大切なこと**

12をわりきることでできる整数を、12の約数といいます。

12の約数

1	2	3
4	6	12

●補助教材 42 ページ

2 13の約数を調べましょう。

◎考え方 13の約数は1と13だけです。

答え 1, 13

●補助教材 42 ページ

1 次の数の約数を全部かきましょう。

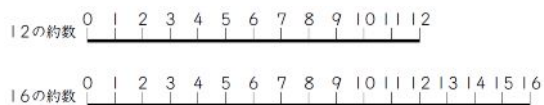
4      7      15      23      45      64

答え 4…1, 2, 4      7…1, 7      15…1, 3, 5, 15  
 23…1, 23      45…1, 3, 5, 9, 15, 45  
 64…1, 2, 4, 8, 16, 32, 64

●補助教材 43 ページ

3 えんぴつ12本とノート16さつを、何人かの子どもに同じ数ずつ分けます。  
 えんぴつもノートもあまりが出ないように分けられるのは、子どもの人数  
 が何人のときか調べましょう。

(1) 下の数直線で12の約数と16の約数を○でかこみましょう。



(2) えんぴつもノートもあまりが出ないように分けられるのは、何人のとき  
 ですか。

◎考え方 ・えんぴつ12本をあまりなく分けられる人数(12の約数)  
 1人, 2人, 3人, 4人, 6人, 12人  
 ・ノート16さつをあまりなく分けられる人数(16の約数)  
 1人, 2人, 4人, 8人, 16人  
 えんぴつもノートも同じ人数で分けられる場合を考えます。

答え (1)

(2) 1人, 2人, 4人

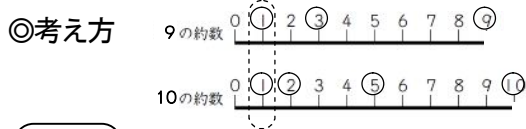
大切なこと

12の約数にも16の約数にもなっている数を12と  
 16の公約数といいます。  
 12と16の公約数は、1, 2, 4の3つです。



●補助教材 43 ページ

4 9と10の公約数をかきましょう。



◎答え 1

●補助教材 44 ページ

5 8と12の公約数の見つけ方を考えましょう。

(1) 自分の考え方と比べましょう。

(2) 公約数の見つけ方について話し合しましょう。

(3) 8と12の最大公約数をいしましょう。

◎考え方 (1) あおいさん

…8の約数と12の約数をかいて、  
その中から同じ数を見つけた。

8の約数 ……	①, ②, ④, 8
12の約数 ……	①, ②, 3, ④, 6, 12

けんたさん

…小さいほうの8の約数で、12を  
わってみて、わりきれ数を見つ  
けた。

8の約数 ……	1, 2, 4, 8
12をわりきれる	○ ○ ○ ×

(3) 公約数の中で、いちばん大きい数を最大公約数といいます。

◎答え

- (1) しょうりゃく。
- (2) 8の約数の中で、12をわりきれ数を見つけるほうがかんたん。
- (3) 4

大切なこと

公約数の中でいちばん大きい数を最大公約数といいます。

●補助教材 44 ページ

2 ( )の中の数の公約数を全部かきましょう。

(10, 15)      (16, 40)      (14, 28)

◎考え方 2つの数のうち、小さいほうの数の約数で、大きいほうの数をわって、わりきれ数を見つましょう。

(10, 15)	10の約数……………	1, 2, 5, 10
	15をわりきれる…	○ × ○ ×
(16, 40)	16の約数……………	1, 2, 4, 8, 16
	40をわりきれる…	○ ○ ○ ○ ×

(14, 28)…28は14の倍数だから、14の約数は全部28との公約数です。

◎**答え** (10, 15)…1, 5 (16, 40)…1, 2, 4, 8  
(14, 28)…1, 2, 7, 14

●補助教材 44 ページ

③ ( )の中の数の最大公約数をかきましょう。

(12, 18) (15, 30) (4, 11)

◎**考え方** 公約数のうちでいちばん大きい数を見つけましょう。

◎**答え** (12, 18)…6 (15, 30)…15 (4, 11)…1

たしかめよう

●補助教材 45 ページ

① 次の数のうち、7の倍数になっているものをかきましょう。

14 22 36 42 56 66 72 84

◎**考え方** 7の倍数は7でわりきれぬ数です。

◎**答え** 14, 42, 56, 84

●補助教材 45 ページ

② 次の数の約数を全部かきましょう。

① 17 ② 24 ③ 42 ④ 60

◎**考え方** それぞれの数を順に1からわっていきましょう。

◎**答え** ① 1, 17 ② 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

③ 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42

④ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60

●補助教材 45 ページ

③ 8と12の公倍数を見つけましょう。

① 大きいほうの12の倍数を、小さいほうから6つかきましょう。

② ①で求めた数の中で、8と12の公倍数を全部かきましょう。

③ 8と12の最小公倍数はいくつですか。

④ 8と12の公倍数は、ある数の倍数です。ある数とはいくつですか。

◎**考え方** ② ①で求めた数を8でわって、わりきれぬ数です。

③ 8と12の公倍数のうち、いちばん小さい数です。

④ ②で求めた数は、すべて24の倍数になっています。

答え ① 12, 24, 36, 48, 60, 72

② 24, 48, 72

③ 24

④ 24

●補助教材 45 ページ

4 ( ) の中の数の公約数を, 全部かきましょう。また, 最大公約数をかきましょう。

① (18, 30)

② (8, 7)

③ (72, 48)

◎考え方 ① (18, 30)

18の約数……………1, 2, 3, 6, 9, 18

30をわりきれぬ…○ ○ ○ ○ × ×

② (8, 7)

7の約数……………1, 7

8をわりきれぬ…○ ×

③ (72, 48)

48の約数……………1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48

72をわりきれぬ…○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ × ○ ×

答え ① 公約数…1, 2, 3, 6 最大公約数…6

② 公約数…1 最大公約数…1

③ 公約数…1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 最大公約数…24

●補助教材 45 ページ

5 ある駅で, 電車は9分おき, バスは12分おきに発車します。午前8時に電車とバスが同時に発車します。

午前10時まで同時に発車する時点を調べましょう。

◎考え方 9分おきに発車する電車と12分おきに発車するバスだから, 9と12の公倍数を考えましょう。36, 72, 108, …

午前8時72分=午前9時12分, 午前8時108分=午前9時48分

答え 午前8時36分, 午前9時12分, 午前9時48分

●補助教材 45 ページ

6 りんごが16個, みかんが24個あります。このりんごとみかんの両方を, かごに同じ数ずつ分けます。

りんごもみかんもあまりが出ないように, できるだけ多くのかごに分けると, いくつのかごに分けられますか。

◎考え方 りんごの数16個とみかんの数24個の最大公約数を考えましょう。

16の約数……………1, 2, 4, 8, 16

24をわりきれぬ…○ ○ ○ ○ ×

○ 答え 8つ

## ◆ 分数のたし算とひき算

### ここで勉強すること

- ◎約分やくぶんの意味を理解し、それらを求めることができるようになる。
- ◎通分つうぶんの意味を理解し、分母のちがう分数の大きさくらを比べることができる。
- ◎分母のちがう分数のたし算・ひき算ができるようになる。
- ◎帯分数たいぶんすうをふくむ分数のたし算・ひき算ができるようになる。

### これまでに勉強したこと

#### 1 分数のたし算とひき算

- ▶分母が同じ分数のたし算では、分母はそのままにして、分子だけをたします。
- ▶分母が同じ分数のひき算では、分母はそのままにして、分子だけをひきます。

#### 2 帯分数のたし算

- ▶帯分数のたし算は、整数部分の和と分数部分の和をあわせませす。

#### 3 帯分数のひき算

- ▶帯分数のひき算は、整数部分の差と分数部分の差をあわせませす。
- ▶帯分数から真分数をひくひき算は、帯分数を仮分数になおしてから計算します。

### 教科書のまとめ

#### 1 約分と通分

- ▶分数の分母と分子に同じ数をかけても、分母と分子を同じ数でわっても、分数の大きさは変わりませせん。

$$\begin{array}{l} \triangle = \triangle \times \square \\ \bullet = \bullet \times \square \\ \triangle = \triangle \div \square \\ \bullet = \bullet \div \square \end{array}$$

#### 1 約分

- ▶分数の分母と分子を、それらの公約数やくぶんでわって、分母の小さい分数にすることを、約分やくぶんするといいます。

$$\frac{3}{\cancel{12}} = \frac{3}{4}$$

## 2 通分

▶ 分母のちがう分数を、分母が同じ分数になおすことを、**通分**（つうぶん）するといいます。通分するときには、ふつうそれぞれの分母の最小公倍数を分母にします。

▶  $\frac{3}{4}$  が  $\frac{1}{3}$  より大きいことを、 $\frac{3}{4} > \frac{1}{3}$ 、

$\frac{1}{3}$  が  $\frac{3}{4}$  より小さいことを、 $\frac{1}{3} < \frac{3}{4}$  とかきます。

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

## 2 分数のたし算とひき算

### 1 分数のたし算とひき算

▶ 分母のちがう分数のたし算とひき算は、通分すると計算できるようになります。答えが仮分数になるときは、帯分数になおすと大きさがわかりやすくなります。答えが約分できるときは、約分しておきます。

$$\frac{1}{2} + \frac{5}{6} = \frac{3}{6} + \frac{5}{6} \quad \dots \text{通分する。}$$

$$= \frac{\cancel{3}^3}{\cancel{6}_4} \quad \dots \text{約分する。}$$

$$= 1\frac{1}{3} \quad \dots \text{仮分数を帯分数になおす。}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{2} = \frac{5}{6} - \frac{3}{6} \quad \dots \text{通分する。}$$

$$= \frac{\cancel{5}^1}{\cancel{6}_3} \quad \dots \text{約分する。}$$

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

### 3 帯分数をふくむ分数のたし算とひき算

▶ 帯分数をふくむ分数のたし算とひき算では、仮分数になおして計算したり、整数部分どうし、分数部分どうしを計算します。

分数部分どうしのひき算ができないときは、整数部分から1くり下げて仮分数にして計算します。

$$2\frac{2}{3} + 1\frac{7}{12} = 2\frac{8}{12} + 1\frac{7}{12}$$

$$= 3\frac{\cancel{15}^5}{\cancel{12}_4}$$

$$= 4\frac{1}{4}$$

$$2\frac{1}{3} - 1\frac{7}{12} = 2\frac{4}{12} - 1\frac{7}{12}$$

$$= 1\frac{16}{12} - 1\frac{7}{12} \quad \dots 1 \text{くり下げる。}$$

$$= \frac{\cancel{16}^3}{\cancel{12}_4}$$

$$= \frac{3}{4}$$

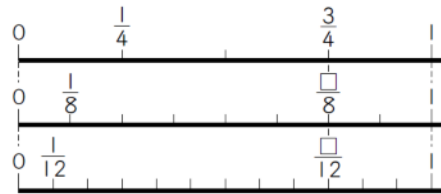
●補助教材47～48 ページ

1 分母がちがっても、等しい分数があります。

等しい分数のつくり方を調べましょう。

(1) 数直線を見て、 $\frac{3}{4}$ と等しい分数を見つけましょう。

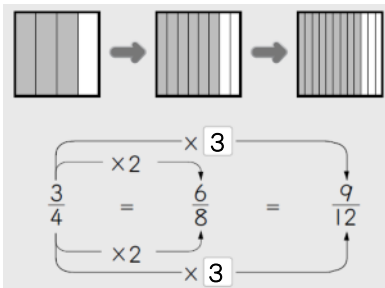
(2)  $\frac{3}{4}$ と等しい分数の分母どうし、分子どうしの関係について、わかったことを発表しましょう。



◎考え方 それぞれの数直線には、等分されたためもりがうたれています。めもりのいくつかをかぞえて、□の数を調べましょう。

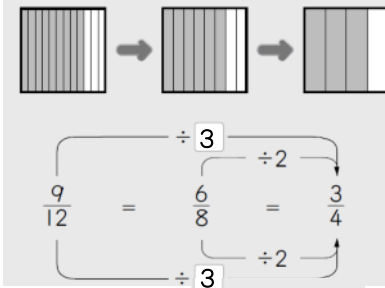
答え (1) 右の数直線から、 $\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12}$

(2) なおとさん



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。

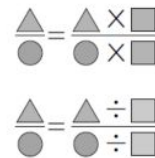
あやかさん



分母と分子を同じ数でわっても、分数の大きさは変わらない。

大切なこと

分数の分母と分子に同じ数をかけても、分母と分子を同じ数でわっても、分数の大きさは変わりません。



●補助教材 48 ページ

1 □にあてはまる数をかきましょう。

$$\frac{2}{3} = \frac{\square}{9} = \frac{8}{\square}$$

$$\frac{18}{24} = \frac{9}{\square} = \frac{\square}{4}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{3}{\square} = \frac{\square}{20}$$

◎考え方 分母、あるいは分子がもとの分数の分母、あるいは分子の何倍になっているかを考え、同じ数をかけて(でわって)等しい分数をつくりま

$$\frac{2}{3} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12}$$

( $\times 3$ ,  $\times 4$ )

$$\frac{18}{24} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

( $\div 2$ ,  $\div 6$ )

$$\frac{6}{8} = \frac{3}{4} = \frac{15}{20}$$

( $\div 2$ ,  $\times 5$ )

◎答え  $\frac{2}{3} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12}$        $\frac{18}{24} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$        $\frac{6}{8} = \frac{3}{4} = \frac{15}{20}$

●補助教材 48 ページ

② 次の分数と等しい分数を2つずつつくりましょう。

$$\frac{1}{4} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{4}{8} \quad \frac{2}{6} \quad \frac{12}{20} \quad \frac{10}{15}$$

◎考え方 分数の分母と分子に同じ数をかけても、分母と分子を同じ数でわっても、分数の大きさは変わらないということから、等しい分数をつくりま

◎答え (例)  $\frac{1}{4} \dots \frac{2}{8}, \frac{3}{12}$      $\frac{2}{5} \dots \frac{4}{10}, \frac{6}{15}$      $\frac{4}{8} \dots \frac{1}{2}, \frac{3}{6}$   
 $\frac{2}{6} \dots \frac{1}{3}, \frac{4}{12}$      $\frac{12}{20} \dots \frac{3}{5}, \frac{6}{10}$      $\frac{10}{15} \dots \frac{2}{3}, \frac{4}{6}$

●補助教材 49 ページ

②  $\frac{12}{16}$  と等しい分数で、分母が16より小さい分数をつくりま

(1) 2人の考え方を説明しま

◎考え方 分数と分母と分子を同じ数でわります。

$$\frac{12}{16} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \quad \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$$

( $\div 2$ ,  $\div 2$ )      ( $\div 4$ )

◎答え (1) ななみさん…分母と分子を2でわり、さらに分母と分子を2でわっている。

つばささん…分母と分子を4でわっている。

大切なこと

分数の分母と分子を、それらの公約数でわって、分母の小さい分数にすることを約分するとい

分数では、ふつう、約分して分母と分子をできるだけ小さくします。

$$\frac{3}{\cancel{12}} = \frac{3}{\cancel{4}}$$

●補助教材 49 ページ

㊦ 3 次の分数を約分しましょう。

$$\frac{3}{6} \quad \frac{4}{10} \quad \frac{4}{12} \quad \frac{16}{24} \quad \frac{28}{35} \quad \frac{18}{54}$$

◎考え方

$$\frac{\cancel{3}}{\cancel{2}} \begin{matrix} (3\text{でわる}) \\ = \end{matrix} \frac{1}{2} \quad \frac{\cancel{2}}{\cancel{4}} \begin{matrix} (2\text{でわる}) \\ = \end{matrix} \frac{2}{5} \quad \frac{\cancel{4}}{\cancel{12}} \begin{matrix} (4\text{でわる}) \\ = \end{matrix} \frac{1}{3}$$

$$\frac{\cancel{2}}{\cancel{24}} \begin{matrix} (8\text{でわる}) \\ = \end{matrix} \frac{2}{3} \quad \frac{\cancel{28}}{\cancel{35}} \begin{matrix} (7\text{でわる}) \\ = \end{matrix} \frac{4}{5} \quad \frac{\cancel{18}}{\cancel{54}} \begin{matrix} (18\text{でわる}) \\ = \end{matrix} \frac{1}{3}$$

答え  $\frac{1}{2} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{4}{5} \quad \frac{1}{3}$

●補助教材 49 ページ

㊦ 3  $\frac{2}{3}$  と  $\frac{3}{4}$  では、どちらのほうが大きいですか。

- (1) 大きさの比べ方を考えましょう。
- (2) 自分の考え方を発表しましょう。
- (3) 分母のちがう分数の大きさの比べ方について、わかったことを話し合ひましょう。

◎考え方 (1) みさきさん…数直線で考えた。  
 ゆうたさん…それぞれの分数を小数になおして比べた。  
 あやかさん…それぞれの分数の分母が同じになるようにして比べた。

答え  $\frac{3}{4}$  のほうが大きい。

- (1) しょうりゃく。
- (2) しょうりゃく。
- (3) (例) あやかさんの考え方が比べやすい。

大切なこと

分母のちがう分数を、分母が同じ分数になおすことを、通分するといいます。

●補助教材 50 ページ

㊦ 4 ( )の中の分数を通分して、大きさを比べましょう。

$$\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{7}\right) \quad \left(\frac{3}{8}, \frac{2}{5}\right) \quad \left(\frac{2}{3}, \frac{3}{5}\right) \quad \left(\frac{3}{4}, \frac{6}{7}\right)$$

◎考え方  $\frac{1}{3} = \frac{1 \times 7}{3 \times 7} = \frac{7}{21}$ ,  $\frac{2}{7} = \frac{2 \times 3}{7 \times 3} = \frac{6}{21}$   
 $\frac{3}{8} = \frac{3 \times 5}{8 \times 5} = \frac{15}{40}$ ,  $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 8}{5 \times 8} = \frac{16}{40}$   
 $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$ ,  $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15}$   
 $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 7}{4 \times 7} = \frac{21}{28}$ ,  $\frac{6}{7} = \frac{6 \times 4}{7 \times 4} = \frac{24}{28}$

◎答え それぞれ,  $\frac{1}{3}$   $\frac{2}{5}$   $\frac{2}{3}$   $\frac{6}{7}$  が大きい。

●補助教材 51 ページ

4  $\frac{7}{9}$  と  $\frac{5}{6}$  では, どちらのほうが大きいですか。

- (1) 通分のしかたを考えましょう。
- (2) 自分の考え方を発表しましょう。
- (3) 通分のしかたについて話し合しましょう。

◎考え方 (1) たいきさん…分母どうしをかけて通分した。  
 ももこさん…分母の9と6の最小公倍数を求めて通分した。

◎答え  $\frac{5}{6}$  のほうが大きい。

- (1) しょうりゃく。
- (2) しょうりゃく。
- (3) (例) ももこさんの考え方が比べやすい。

●補助教材 51 ページ

5  $\frac{3}{4}$  と  $\frac{7}{8}$  では, どちらのほうが大きいですか。

◎考え方 分母の4と8の最小公倍数を求めて, それぞれ  $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$   
 の分数を通分して比べましょう。

◎答え  $\frac{7}{8}$  のほうが大きい。

◎大切なこと

分母のちがう分数の大小は, 分母を通分して比べます。  
 通分するときには, ふつうそれぞれの分母の最小公倍数を分母にします。

●補助教材 51 ページ

⑤ ( )の中の分数を通分しましょう。

$$\left(\frac{3}{4}, \frac{5}{6}\right)$$

$$\left(\frac{7}{12}, \frac{4}{9}\right)$$

$$\left(\frac{2}{3}, \frac{5}{6}\right)$$

◎考え方 それぞれの分母の最小公倍数を求めて通分しましょう。

$$4 \text{ と } 6 \text{ の最小公倍数は } 12 \quad \frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}, \quad \frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$$

$$12 \text{ と } 9 \text{ の最小公倍数は } 36 \quad \frac{7}{12} = \frac{7 \times 3}{12 \times 3} = \frac{21}{36}, \quad \frac{4}{9} = \frac{4 \times 4}{9 \times 4} = \frac{16}{36}$$

$$3 \text{ と } 6 \text{ の最小公倍数は } 6 \quad \frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}, \quad \frac{5}{6}$$

答え  $\left(\frac{9}{12}, \frac{10}{12}\right)$        $\left(\frac{21}{36}, \frac{16}{36}\right)$        $\left(\frac{4}{6}, \frac{5}{6}\right)$

●補助教材 52 ページ

① <sup>ぎゅうにゅう</sup>牛乳が $\frac{1}{3}$ ℓはいったびんと $\frac{1}{2}$ ℓはいったびんがあります。  
あわせて何ℓありますか。

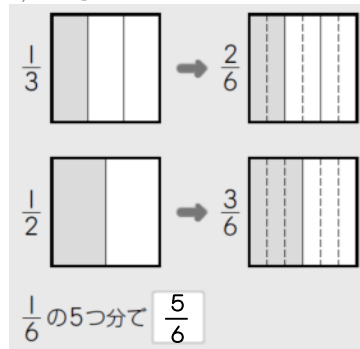
- (1) 式をかきましょう。
- (2) 計算のしかたを考えましょう。
- (3) 分母のちがう分数のたし算のしかたについて、話し合ひましょう。

◎考え方 (2) りなさん…正方形の面積の図を使って考えました。

しょうさん… $\frac{1}{3}$ と $\frac{1}{2}$ を通分して、分母を同じにして考えました。

答え (1)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$

(2) りなさん



しょうさん

$$\begin{aligned} \frac{1}{3} &= \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{6} \\ \frac{1}{2} &= \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6} \\ \frac{1}{3} + \frac{1}{2} &= \frac{2}{6} + \frac{3}{6} \\ &= \frac{5}{6} \end{aligned}$$

(3) しょうりゃく。

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

答え  $\frac{5}{6}$ ℓ

大切なこと

分母がちがう分数のたし算は、通分すると計算できるようになります。

●補助教材 52 ページ

$$\textcircled{W} 1 \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{5} \qquad \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \qquad \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$$

◎考え方 分母の最小公倍数を求めて、通分しましょう。

$$\textcircled{\text{答}} \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \frac{5}{10} + \frac{2}{10} = \frac{7}{10} \qquad \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{3}{12} + \frac{2}{12} = \frac{5}{12}$$

●補助教材 53 ページ

$$\textcircled{W} 2 \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{4} \qquad \frac{1}{6} + \frac{2}{7} \qquad \frac{1}{3} + \frac{3}{8} \qquad \frac{2}{3} + \frac{1}{6} \qquad \frac{3}{4} + \frac{1}{8}$$

$$\frac{2}{9} + \frac{1}{3} \qquad \frac{4}{9} + \frac{1}{6} \qquad \frac{1}{6} + \frac{3}{4} \qquad \frac{3}{8} + \frac{5}{12}$$

◎考え方 分母の最小公倍数を求めて、通分しましょう。

$$\textcircled{\text{答}} \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{11}{12} \qquad \frac{1}{6} + \frac{2}{7} = \frac{7}{42} + \frac{12}{42} = \frac{19}{42}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{8} = \frac{8}{24} + \frac{9}{24} = \frac{17}{24} \qquad \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{8} = \frac{6}{8} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8} \qquad \frac{2}{9} + \frac{1}{3} = \frac{2}{9} + \frac{3}{9} = \frac{5}{9}$$

$$\frac{4}{9} + \frac{1}{6} = \frac{8}{18} + \frac{3}{18} = \frac{11}{18} \qquad \frac{1}{6} + \frac{3}{4} = \frac{2}{12} + \frac{9}{12} = \frac{11}{12}$$

$$\frac{3}{8} + \frac{5}{12} = \frac{9}{24} + \frac{10}{24} = \frac{19}{24}$$

●補助教材 53 ページ

2 次の計算のしかたを考えましょう。

$$(1) \frac{3}{4} + \frac{2}{3} \qquad (2) \frac{3}{10} + \frac{1}{6}$$

◎考え方 (1) 分母の4と3の最小公倍数は12です。

答えが仮分数になるときは、帯分数になおすと、大きさがわかりやすくなります。

(2) 分母の10と6の最小公倍数は30です。

答えが約分できるときは約分しましょう。

(1)  $\frac{3}{4} + \frac{2}{3} = \frac{9}{12} + \frac{8}{12}$   
 $= \frac{17}{12}$   
 $= 1\frac{5}{12}$

(2)  $\frac{3}{10} + \frac{1}{6} = \frac{9}{30} + \frac{5}{30}$   
 $= \frac{14}{30}$   
 $= \frac{7}{15}$

●補助教材 53 ページ

(3)  $\frac{5}{6} + \frac{7}{9}$      $\frac{1}{4} + \frac{4}{5}$      $\frac{5}{6} + \frac{1}{10}$      $\frac{1}{15} + \frac{5}{6}$      $\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$   
 $\frac{2}{3} + \frac{2}{15}$      $\frac{7}{12} + \frac{1}{4}$      $\frac{3}{10} + \frac{13}{15}$      $\frac{5}{6} + \frac{3}{14}$

◎考え方 答えが仮分数になるときは、帯分数になおしましょう。  
 答えが約分できるときは、約分しましょう。

(3)  $\frac{5}{6} + \frac{7}{9} = \frac{15}{18} + \frac{14}{18} = \frac{29}{18} = 1\frac{11}{18}$      $\frac{1}{4} + \frac{4}{5} = \frac{5}{20} + \frac{16}{20} = \frac{21}{20} = 1\frac{1}{20}$   
 $\frac{5}{6} + \frac{1}{10} = \frac{25}{30} + \frac{3}{30} = \frac{28}{30} = \frac{14}{15}$      $\frac{1}{15} + \frac{5}{6} = \frac{2}{30} + \frac{25}{30} = \frac{27}{30} = \frac{9}{10}$   
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$      $\frac{2}{3} + \frac{2}{15} = \frac{20}{30} + \frac{4}{30} = \frac{24}{30} = \frac{4}{5}$   
 $\frac{7}{12} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12} + \frac{3}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$   
 $\frac{3}{10} + \frac{13}{15} = \frac{9}{30} + \frac{26}{30} = \frac{35}{30} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$   
 $\frac{5}{6} + \frac{3}{14} = \frac{35}{42} + \frac{9}{42} = \frac{44}{42} = \frac{22}{21} = 1\frac{1}{21}$

●補助教材 54 ページ

③ ジュースが  $\frac{2}{3}$ ℓ, 牛乳が  $\frac{1}{2}$ ℓあります。

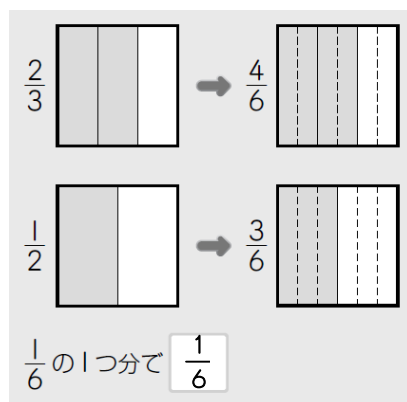
ジュースは何ℓ多いですか。

- (1) 式をかきましょう。
- (2) 計算のしかたを考えましょう。
- (3) 分母のちがう分数のひき算のしかたについて、話し合しましょう。

◎考え方 (2) つばささん…正方形の面積の図を使って考えました。  
 のりかさん… $\frac{2}{3}$ と $\frac{1}{2}$ を通分して、分母を同じにして考えました。

④ 答え (1)  $\frac{2}{3} - \frac{1}{2}$

(2) つばささん



のりかさん

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} &= \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6} \\ \frac{1}{2} &= \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6} \\ \frac{2}{3} - \frac{1}{2} &= \frac{4}{6} - \frac{3}{6} \\ &= \frac{1}{6} \end{aligned}$$

(3) しょうりゃく。

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

答え  $\frac{1}{6}$ ℓ

大切なこと

分母がちがう分数のひき算も、通分すると計算できるようになります。

●補助教材 54 ページ

④ ( )の中の2つの分数の大小を比べて、大きいほうから小さい方をひきましょう。

- ①  $(\frac{1}{4}, \frac{1}{3})$       ②  $(\frac{7}{8}, \frac{5}{6})$       ③  $(\frac{1}{2}, \frac{5}{8})$

◎考え方 ①  $\frac{1}{4} = \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12}$ ,  $\frac{1}{3} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$

$$\textcircled{2} \quad \frac{7}{8} = \frac{7 \times 3}{8 \times 3} = \frac{21}{24}, \quad \frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{1}{2} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8}, \quad \frac{5}{8}$$

答え

$$\textcircled{1} \quad \frac{1}{4} < \frac{1}{3} \quad \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{4}{12} - \frac{3}{12} = \frac{1}{12}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{7}{8} > \frac{5}{6} \quad \frac{7}{8} - \frac{5}{6} = \frac{21}{24} - \frac{20}{24} = \frac{1}{24}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{1}{2} < \frac{5}{8} \quad \frac{5}{8} - \frac{1}{2} = \frac{5}{8} - \frac{4}{8} = \frac{1}{8}$$

●補助教材 55 ページ

$\textcircled{W} 5$	$\frac{2}{3} - \frac{1}{4}$	$\frac{5}{6} - \frac{3}{5}$	$\frac{4}{5} - \frac{1}{3}$	$\frac{5}{7} - \frac{1}{2}$	$\frac{8}{9} - \frac{1}{3}$
	$\frac{5}{6} - \frac{2}{3}$	$\frac{3}{8} - \frac{1}{6}$	$\frac{5}{6} - \frac{3}{4}$	$\frac{4}{9} - \frac{1}{6}$	

◎考え方 分母の最小公倍数を求めて、通分しましょう。

$$\textcircled{W} \text{ 答え} \quad \frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{8}{12} - \frac{3}{12} = \frac{5}{12} \qquad \frac{5}{6} - \frac{3}{5} = \frac{25}{30} - \frac{18}{30} = \frac{7}{30}$$

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{3} = \frac{12}{15} - \frac{5}{15} = \frac{7}{15} \qquad \frac{5}{7} - \frac{1}{2} = \frac{10}{14} - \frac{7}{14} = \frac{3}{14}$$

$$\frac{8}{9} - \frac{1}{3} = \frac{8}{9} - \frac{3}{9} = \frac{5}{9} \qquad \frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{8} - \frac{1}{6} = \frac{9}{24} - \frac{4}{24} = \frac{5}{24} \qquad \frac{5}{6} - \frac{3}{4} = \frac{10}{12} - \frac{9}{12} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{4}{9} - \frac{1}{6} = \frac{8}{18} - \frac{3}{18} = \frac{5}{18}$$

●補助教材 55 ページ

4 次の計算のしかたを考えましょう。

$$\textcircled{1} \quad \frac{4}{3} - \frac{3}{7} \qquad \textcircled{2} \quad \frac{5}{6} - \frac{3}{10}$$

◎考え方 ① 分母の3と7の最小公倍数は21です。

答えが仮分数になるときは、帯分数になおすと、大きさがわかりやすいです。

② 分母の6と10の最小公倍数は30です。

答えが約分できるときは約分しましょう。

(1)  $\frac{4}{3} - \frac{3}{7} = \frac{28}{21} - \frac{9}{21} = \frac{19}{21}$ 
     
 (2)  $\frac{5}{6} - \frac{3}{10} = \frac{25}{30} - \frac{9}{30} = \frac{16}{30} = \frac{8}{15}$

●補助教材 55 ページ

(6)  $\frac{7}{5} - \frac{4}{7}$      $\frac{5}{4} - \frac{7}{9}$      $\frac{7}{15} - \frac{3}{10}$      $\frac{7}{10} - \frac{1}{6}$      $\frac{1}{2} - \frac{1}{6}$   
 $\frac{7}{10} - \frac{1}{5}$      $\frac{3}{8} - \frac{5}{24}$      $\frac{4}{3} - \frac{5}{6}$      $\frac{7}{6} - \frac{3}{10}$

◎考え方 答えが仮分数になるときは、帯分数になおしましょう。  
 答えが約分できるときは、約分しましょう。

(答え)  $\frac{7}{5} - \frac{4}{7} = \frac{49}{35} - \frac{20}{35} = \frac{29}{35}$      $\frac{5}{4} - \frac{7}{9} = \frac{45}{36} - \frac{28}{36} = \frac{17}{36}$   
 $\frac{7}{15} - \frac{3}{10} = \frac{14}{30} - \frac{9}{30} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$      $\frac{7}{10} - \frac{1}{6} = \frac{21}{30} - \frac{5}{30} = \frac{16}{30} = \frac{8}{15}$   
 $\frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$      $\frac{7}{10} - \frac{1}{5} = \frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$   
 $\frac{3}{8} - \frac{5}{24} = \frac{9}{24} - \frac{5}{24} = \frac{4}{24} = \frac{1}{6}$      $\frac{4}{3} - \frac{5}{6} = \frac{8}{6} - \frac{5}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$   
 $\frac{7}{6} - \frac{3}{10} = \frac{35}{30} - \frac{9}{30} = \frac{26}{30} = \frac{13}{15}$

●補助教材 55 ページ

(5)  $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{1}{4}$  の計算のしかたを考えましょう。

◎考え方 分母の2と3と4の最小公倍数は12だから、通分しましょう。

(答え)  $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{6}{12} + \frac{8}{12} - \frac{3}{12} = \frac{11}{12}$

●補助教材 55 ページ

$$\textcircled{7} \quad \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{2}{3} \qquad \frac{3}{4} - \frac{3}{5} + \frac{1}{2} \qquad \frac{8}{9} - \frac{2}{3} - \frac{1}{6}$$

◎考え方 分母の4と6と3の最小公倍数は12です。  
 分母の4と5と2の最小公倍数は20です。  
 分母の9と3と6の最小公倍数は18です。

答え

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{2}{3} = \frac{3}{12} + \frac{2}{12} + \frac{8}{12} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{3}{5} + \frac{1}{2} = \frac{15}{20} - \frac{12}{20} + \frac{10}{20} = \frac{13}{20}$$

$$\frac{8}{9} - \frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \frac{16}{18} - \frac{12}{18} - \frac{3}{18} = \frac{1}{18}$$

●補助教材 56 ページ

⑥  $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3}$  の計算のしかたを考えましょう。

- (1) 2人の考えを説明しましょう。  
 (2) 帯分数のたし算のしかたについて話し合しましょう。

答え (1) はるきさん…帯分数である  $1\frac{1}{2}$ ,  $2\frac{1}{3}$  をそれぞれ仮分数になおして考えています。

$$\begin{aligned} 1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3} &= \frac{3}{2} + \frac{7}{3} \quad \dots \text{帯分数を仮分数になおす。} \\ &= \frac{9}{6} + \frac{14}{6} \quad \dots \text{通分して分母を6にそろえる。} \\ &= \frac{23}{6} \\ &= 3\frac{5}{6} \quad \dots \text{仮分数を帯分数になおす。} \end{aligned}$$

りなさん……整数部分どうし、分数部分どうしを計算しています。  
 $\frac{1}{2}$  と  $\frac{1}{3}$  を通分しましょう。

$$\begin{aligned} 1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3} &= 1\frac{3}{6} + 2\frac{2}{6} \quad \dots \text{通分して分母を6にそろえる。} \\ &= 3\frac{5}{6} \quad \dots \text{整数部分どうし、分数部分どうしを計算する。} \end{aligned}$$

- (2) しょうりゃく。

●補助教材 56 ページ

7  $3\frac{2}{3} - 1\frac{1}{5}$  の計算のしかたを考えましょう。

- (1) 2人の考えを説明しましょう。  
 (2) 帯分数のひき算のしかたについて話し合しましょう。

答え (1) しょうさん…帯分数である  $3\frac{2}{3}$ ,  $1\frac{1}{5}$  をそれぞれ仮分数になおして考えています。

$$\begin{aligned} 3\frac{2}{3} - 1\frac{1}{5} &= \frac{11}{3} - \frac{6}{5} \dots \text{帯分数を仮分数になおす。} \\ &= \frac{55}{15} - \frac{18}{15} \dots \text{通分して分母を15にそろえる。} \\ &= \frac{37}{15} \\ &= 2\frac{7}{15} \dots \text{仮分数を帯分数になおす。} \end{aligned}$$

くららさん…整数部分どうし, 分数部分どうしを計算しています。  
 $\frac{2}{3}$  と  $\frac{1}{5}$  を通分して考えましょう。

$$\begin{aligned} 3\frac{2}{3} - 1\frac{1}{5} &= 3\frac{10}{15} - 1\frac{5}{15} \dots \text{通分して分母を15にそろえる。} \\ &= 2\frac{7}{15} \dots \text{整数部分どうし, 分数部分どうしを計算する。} \end{aligned}$$

(2) しょうりやく。

●補助教材 56 ページ

8  $2\frac{3}{4} + 1\frac{1}{6}$  と  $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{6}$  の計算をしましょう。

答え

$$\begin{aligned} 2\frac{3}{4} + 1\frac{1}{6} &= \frac{11}{4} + \frac{7}{6} & 2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{6} &= 2\frac{9}{12} - 1\frac{2}{12} \\ &= \frac{33}{12} + \frac{14}{12} & &= 1\frac{7}{12} \\ &= \frac{47}{12} \\ &= 3\frac{11}{12} \end{aligned}$$

●補助教材 57 ページ

8 次の計算のしかたを考えましょう。

①  $1\frac{3}{4} + 2\frac{5}{6}$                       ②  $2\frac{5}{6} + 1\frac{4}{15}$

◎考え方 ① 答えが仮分数になるときは、帯分数になおしましょう。

② 答えが約分できるときは約分しましょう。

◎答え

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 1\frac{3}{4} + 2\frac{5}{6} &= 1\frac{9}{12} + 2\frac{10}{12} & \textcircled{2} \quad 2\frac{5}{6} + 1\frac{4}{15} &= 2\frac{25}{30} + 1\frac{8}{30} \\ &= 3\frac{19}{12} & &= 3\frac{33}{30} \\ &= 4\frac{7}{12} & &= 3\frac{30}{30} \\ & & &= 4\frac{1}{10} \end{aligned}$$

●補助教材 57 ページ

$\textcircled{9} \quad 3\frac{5}{6} + 2\frac{3}{8}$	$1\frac{2}{9} + 1\frac{5}{6}$	$2\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$
$1\frac{1}{4} + 3\frac{11}{12}$	$3\frac{3}{10} + 1\frac{5}{6}$	$1\frac{2}{3} + \frac{7}{12}$

◎考え方 答えが仮分数になるときは、帯分数になおしましょう。

答えが約分できるときは、約分しましょう。

◎答え

$$\begin{aligned} 3\frac{5}{6} + 2\frac{3}{8} &= 3\frac{20}{24} + 2\frac{9}{24} = 5\frac{29}{24} = 6\frac{5}{24} \\ 1\frac{2}{9} + 1\frac{5}{6} &= 1\frac{4}{18} + 1\frac{15}{18} = 2\frac{19}{18} = 3\frac{1}{18} \\ 2\frac{3}{4} + \frac{5}{6} &= 2\frac{9}{12} + \frac{10}{12} = 2\frac{19}{12} = 3\frac{7}{12} \\ 1\frac{1}{4} + 3\frac{11}{12} &= 1\frac{3}{12} + 3\frac{11}{12} = 4\frac{14}{12} = 5\frac{1}{6} \\ 3\frac{3}{10} + 1\frac{5}{6} &= 3\frac{9}{30} + 1\frac{25}{30} = 4\frac{34}{30} = 5\frac{2}{15} \\ 1\frac{2}{3} + \frac{7}{12} &= 1\frac{8}{12} + \frac{7}{12} = 1\frac{15}{12} = 2\frac{1}{4} \end{aligned}$$

●補助教材 57 ページ

◎9 次の計算のしかたを考えましょう。

$$\textcircled{1} \quad 3\frac{1}{3} - 1\frac{1}{2} \qquad \textcircled{2} \quad 5\frac{1}{6} - 3\frac{9}{10}$$

◎考え方 ① 答えが仮分数になるときは，帯分数になおしましょう。

② 答えが約分できるときは約分しましょう。

◎答え

$$\begin{aligned} \text{①} \quad 3\frac{1}{3} - 1\frac{1}{2} &= 3\frac{2}{6} - 1\frac{3}{6} \\ &= 2\frac{8}{6} - 1\frac{3}{6} \\ &= 1\frac{5}{6} \end{aligned} \qquad \text{②} \quad 5\frac{1}{6} - 3\frac{9}{10} = 5\frac{5}{30} - 3\frac{27}{30}$$

$$= 4\frac{35}{30} - 3\frac{27}{30}$$

$$= 1\frac{\cancel{8}}{\cancel{30}} = 1\frac{4}{15}$$

$$= 1\frac{4}{15}$$

●補助教材 57 ページ

$\text{㊦} 10 \quad 3\frac{3}{5} - 1\frac{2}{3} \qquad 2\frac{2}{7} - 1\frac{4}{5} \qquad 1\frac{1}{3} - \frac{5}{8}$
$4\frac{1}{4} - 2\frac{11}{12} \qquad 2\frac{1}{6} - 1\frac{5}{12} \qquad 2\frac{1}{10} - \frac{1}{2}$

◎考え方 答えが仮分数になるときは，帯分数になおしましょう。

答えが約分できるときは，約分しましょう。

◎答え

$$3\frac{3}{5} - 1\frac{2}{3} = 3\frac{9}{15} - 1\frac{10}{15} = 2\frac{24}{15} - 1\frac{10}{15} = 1\frac{14}{15}$$

$$2\frac{2}{7} - 1\frac{4}{5} = 2\frac{10}{35} - 1\frac{28}{35} = 1\frac{45}{35} - 1\frac{28}{35} = \frac{17}{35}$$

$$1\frac{1}{3} - \frac{5}{8} = 1\frac{8}{24} - \frac{15}{24} = \frac{32}{24} - \frac{15}{24} = \frac{17}{24}$$

$$4\frac{1}{4} - 2\frac{11}{12} = 4\frac{3}{12} - 2\frac{11}{12} = 3\frac{15}{12} - 2\frac{11}{12} = 1\frac{\cancel{4}}{\cancel{12}} = 1\frac{1}{3}$$

$$2\frac{1}{6} - 1\frac{5}{12} = 2\frac{2}{12} - 1\frac{5}{12} = 1\frac{14}{12} - 1\frac{5}{12} = \frac{\cancel{3}}{\cancel{12}} = \frac{3}{4}$$

$$2\frac{1}{10} - \frac{1}{2} = 2\frac{1}{10} - \frac{5}{10} = 1\frac{11}{10} - \frac{5}{10} = 1\frac{\cancel{6}}{\cancel{10}} = 1\frac{3}{5}$$

●補助教材 57 ページ

$\text{㊦} 11 \quad 3\frac{7}{12} - 1\frac{5}{8} + \frac{1}{4} \qquad 5\frac{8}{9} - \frac{3}{4} - \frac{11}{12}$
--

答え

$$\begin{aligned}
 & 3\frac{7}{12} - 1\frac{5}{8} + \frac{1}{4} \\
 &= 3\frac{14}{24} - 1\frac{15}{24} + \frac{6}{24} \\
 &= 2\frac{38}{24} - 1\frac{15}{24} + \frac{6}{24} \\
 &= 1\frac{29}{24} \\
 &= 2\frac{5}{24}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & 5\frac{8}{9} - \frac{3}{4} - \frac{11}{12} \\
 &= 5\frac{32}{36} - \frac{27}{36} - \frac{33}{36} \\
 &= 4\frac{68}{36} - \frac{27}{36} - \frac{33}{36} \\
 &= 4\frac{\cancel{2}8}{\cancel{3}6} - \frac{27}{36} - \frac{33}{36} \\
 &= 4\frac{2}{9}
 \end{aligned}$$

たしかめよう

●補助教材 58 ページ

① □にあてはまる数をかきましょう。

①

$$\frac{3}{7} \times \square = \frac{\square}{21}$$

②

$$\frac{18}{24} \div \square = \frac{3}{\square}$$

答え

①

$$\frac{3}{7} \times \boxed{3} = \frac{\boxed{9}}{21}$$

②

$$\frac{18}{24} \div \boxed{6} = \frac{3}{\boxed{4}}$$

●補助教材 58 ページ

② 次の分数を約分しましょう。

①  $\frac{6}{8}$

②  $\frac{9}{15}$

③  $\frac{12}{36}$

④  $\frac{16}{64}$

⑤  $\frac{63}{54}$

◎考え方 分母と分子を最大公約数でわって約分します。

①  $\frac{\cancel{6}}{\cancel{8}} \xrightarrow{(3\text{でわる})} \frac{3}{4}$

②  $\frac{\cancel{9}}{\cancel{15}} \xrightarrow{(3\text{でわる})} \frac{3}{5}$

③  $\frac{\cancel{12}}{\cancel{36}} \xrightarrow{(12\text{でわる})} \frac{1}{3}$

④  $\frac{\cancel{16}}{\cancel{64}} \xrightarrow{(16\text{でわる})} \frac{1}{4}$

⑤  $\frac{\cancel{63}}{\cancel{54}} \xrightarrow{(9\text{でわる})} \frac{7}{6}$

答え

①  $\frac{3}{4}$

②  $\frac{3}{5}$

③  $\frac{1}{3}$

④  $\frac{1}{4}$

⑤  $\frac{7}{6} (1\frac{1}{6})$

●補助教材 58 ページ

3 ( )の中の分数を通分して、大きさを比べましょう。

①  $(\frac{1}{4}, \frac{2}{5})$       ②  $(\frac{5}{6}, \frac{7}{8})$       ③  $(\frac{3}{4}, \frac{13}{16})$       ④  $(\frac{5}{9}, \frac{7}{12}, \frac{3}{4})$

◎考え方 ①  $\frac{1}{4} = \frac{5}{20}, \frac{2}{5} = \frac{8}{20}$       ②  $\frac{5}{6} = \frac{20}{24}, \frac{7}{8} = \frac{21}{24}$   
 ③  $\frac{3}{4} = \frac{12}{16}, \frac{13}{16}$       ④  $\frac{5}{9} = \frac{20}{36}, \frac{7}{12} = \frac{21}{36}, \frac{3}{4} = \frac{27}{36}$

◎答え 大きいほうは①  $\frac{2}{5}$       ②  $\frac{7}{8}$       ③  $\frac{13}{16}$       ④  $\frac{3}{4}$

●補助教材 58 ページ

4 次の計算をしましょう。

①  $\frac{1}{3} + \frac{4}{7}$       ②  $\frac{2}{15} + \frac{5}{6}$       ③  $\frac{5}{6} + \frac{1}{9}$       ④  $\frac{1}{4} + \frac{7}{12}$   
 ⑤  $\frac{3}{4} + \frac{1}{3}$       ⑥  $\frac{5}{12} + \frac{5}{6}$       ⑦  $\frac{3}{4} - \frac{2}{5}$       ⑧  $\frac{7}{8} - \frac{5}{6}$   
 ⑨  $\frac{7}{9} - \frac{5}{12}$       ⑩  $\frac{9}{10} - \frac{5}{6}$       ⑪  $\frac{8}{5} - \frac{2}{3}$       ⑫  $\frac{7}{6} - \frac{5}{12}$

◎考え方 答えが約分できるときは約分しましょう。

◎答え ①  $\frac{1}{3} + \frac{4}{7} = \frac{7}{21} + \frac{12}{21} = \frac{19}{21}$   
 ②  $\frac{2}{15} + \frac{5}{6} = \frac{4}{30} + \frac{25}{30} = \frac{29}{30}$   
 ③  $\frac{5}{6} + \frac{1}{9} = \frac{15}{18} + \frac{2}{18} = \frac{17}{18}$   
 ④  $\frac{1}{4} + \frac{7}{12} = \frac{3}{12} + \frac{7}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$   
 ⑤  $\frac{3}{4} + \frac{1}{3} = \frac{9}{12} + \frac{4}{12} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$   
 ⑥  $\frac{5}{12} + \frac{5}{6} = \frac{5}{12} + \frac{10}{12} = \frac{15}{12} = 1\frac{1}{4}$   
 ⑦  $\frac{3}{4} - \frac{2}{5} = \frac{15}{20} - \frac{8}{20} = \frac{7}{20}$   
 ⑧  $\frac{7}{8} - \frac{5}{6} = \frac{21}{24} - \frac{20}{24} = \frac{1}{24}$

$$\textcircled{9} \quad \frac{7}{9} - \frac{5}{12} = \frac{28}{36} - \frac{15}{36} = \frac{13}{36}$$

$$\textcircled{10} \quad \frac{9}{10} - \frac{5}{6} = \frac{27}{30} - \frac{25}{30} = \frac{2}{30} = \frac{1}{15}$$

$$\textcircled{11} \quad \frac{8}{5} - \frac{2}{3} = \frac{24}{15} - \frac{10}{15} = \frac{14}{15}$$

$$\textcircled{12} \quad \frac{7}{6} - \frac{5}{12} = \frac{14}{12} - \frac{5}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

●補助教材 58 ページ

5 次の計算をしましょう。

$$\textcircled{1} \quad \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{5}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{7}{8} - \frac{1}{2} - \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{6}{7} - \frac{5}{6} + \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{4} \quad 2\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3}$$

$$\textcircled{5} \quad 1\frac{5}{6} + 2\frac{2}{3}$$

$$\textcircled{6} \quad 4\frac{4}{5} - 2\frac{3}{4}$$

$$\textcircled{7} \quad 5\frac{1}{2} - 3\frac{1}{5}$$

$$\textcircled{8} \quad 2\frac{1}{6} - \frac{3}{5} + 1\frac{2}{3}$$

$$\textcircled{9} \quad 3\frac{1}{4} - 1\frac{1}{3} - 1\frac{1}{2}$$

答え

$$\textcircled{1} \quad \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{5} = \frac{10}{30} + \frac{5}{30} + \frac{6}{30} = \frac{21}{30} = \frac{7}{10}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{7}{8} - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{7}{8} - \frac{4}{8} - \frac{2}{8} = \frac{1}{8}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{6}{7} - \frac{5}{6} + \frac{2}{3} = \frac{36}{42} - \frac{35}{42} + \frac{28}{42} = \frac{29}{42}$$

$$\textcircled{4} \quad 2\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3} = 2\frac{3}{12} + 1\frac{8}{12} = 3\frac{11}{12}$$

$$\textcircled{5} \quad 1\frac{5}{6} + 2\frac{2}{3} = 1\frac{5}{6} + 2\frac{4}{6} = 3\frac{9}{6} = 4\frac{1}{2}$$

$$\textcircled{6} \quad 4\frac{4}{5} - 2\frac{3}{4} = 4\frac{16}{20} - 2\frac{15}{20} = 2\frac{1}{20}$$

$$\textcircled{7} \quad 5\frac{1}{2} - 3\frac{1}{5} = 5\frac{5}{10} - 3\frac{2}{10} = 2\frac{3}{10}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{8} \quad 2\frac{1}{6} - \frac{3}{5} + 1\frac{2}{3} &= 2\frac{5}{30} - \frac{18}{30} + 1\frac{20}{30} = 1\frac{35}{30} - \frac{18}{30} + 1\frac{20}{30} \\ &= 2\frac{37}{30} = 3\frac{7}{30} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{9} \quad 3\frac{1}{4} - 1\frac{1}{3} - 1\frac{1}{2} &= 3\frac{3}{12} - 1\frac{4}{12} - 1\frac{6}{12} = 2\frac{15}{12} - 1\frac{4}{12} - 1\frac{6}{12} \\ &= \frac{5}{12} \end{aligned}$$

## ◆ 平均

### ここで勉強すること

- ◎平均の意味について理解し，それを求めることができるようになる。
- ◎平均を使った問題を解けるようになる。

### これまでに勉強したこと

#### 1 わり算

##### ▶ 同じ数ずつ分ける

- ・ 12個のあめを1人に4個<sup>こ</sup>ずつ分けると，何人に分けられますか。  
 $12 \div 4 = 3$       3人
- ・ 12個のあめを4人に同じ数ずつ分けると，1人何個ずつ分けられますか。  
 $12 \div 4 = 3$       3個

#### 2 概数

##### ▶ およその数を，概数<sup>がいう</sup>といいます。

- ・ 上から2けたの概数を求めるには，3けためを四捨五入<sup>ししやごにゅう</sup>します。  
 $27.4 \rightarrow$ 約27       $27.5 \rightarrow$ 約28

### 教科書のまとめ

#### 1 平均

##### 1 平均

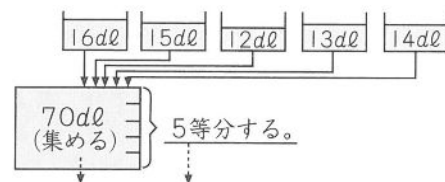
##### ▶ いくつかの数量をならして等しくしたときの大きさを，それらの数量の平均<sup>へいきん</sup>といいます。

#### 2 平均の求め方

##### ▶ 平均は，平均するものの数量の合計を，個数でわれば求められます。

$$\text{平均} = \text{合計} \div \text{個数}$$

5本の入れものの牛乳<sup>ぎゅうにゅう</sup>の平均



$$(16 + 15 + 12 + 13 + 14) \div 5 = 14 \text{ (dl)}$$

▶本のさつ数など、ふつう小数で表せないものも、平均では小数で表すことがあります。

▶平均を求めようとするものの中に0がある場合、0をはぶかずに計算します。

- ・1人平均何さつの本を読んだことになるか。

今月に読んだ本のさつ数

名 ま え	けんじ	あかね	しゅん	はるな	ゆうと
さつ数(さつ)	4	5	3	0	6

$$(4+5+3+0+6) \div 5 = 3.6 \quad 3.6\text{さつ}$$

**2** 平均を使う問題

1 平均の考えを使って問題を考える

▶1歩の歩はばを平均によって求め、道のりを求めることができます。

- ・けんたさんの10歩の長さを3回はかった平均…4 *m*36 *cm*

1歩の歩はば… $436 \div 10 = 43.6$  けんたさんの1歩の歩はばは、約44*cm*

かんたさんの家から学校まで960歩で歩いたとき、かんたさんの家から学校までの道のりは、約何 *m* ですか。上から2けたの概数で求めましょう。

$$0.44 \times 960 = 422.4$$

約420*m*

●補助教材59~61 ページ

1 大ききのちがうオレンジが5個あります。1個ずつしぼってジュースをつくり、5人で飲みます。

1人分は何 ml になりますか。

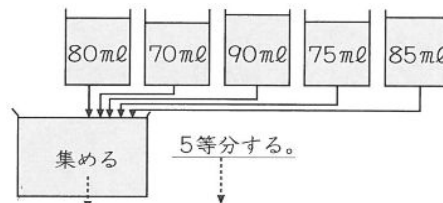
(1) どのカップも同じ量にするには、どのようにしてやらせればよいですか。ならずしかたを考えましょう。

(2) オレンジ1個からしぼったジュースの量の平均を、計算で求める方法を考えましょう。

◎考え方 (1) さし絵のようなそうさをすると、1人分が求められます。

(2) ももこさんの考え方は、計算では求めにくい。

たくやさんの考え方を使って、5つの入れもののジュースを1つの入れものに集めた後で、5等分すると考えます。



$$(80+70+90+75+85) \div 5 = 400 \div 5 = 80 \text{ (ml)}$$

答え (1) しょうりやく。

(2)  $(80+70+90+75+85) \div 5 = 80$

80ml

大切なこと

いくつかの数量をならして等しくしたときの大きさを、それらの数量の平均といいます。

平均は、平均するものの数量の合計を、個数でわれば求められます。

$$\text{平均} = \text{合計} \div \text{個数}$$

●補助教材61 ページ

2 下の表は、ゆうやさんの家で料理に使ったたまごの個数を表しています。1日平均何個のたまごを使ったことになりますか。

料理に使ったたまごの個数						
曜日	月	火	水	木	金	土
たまごの個数(個)	7	4	0	7	3	6

◎考え方 たまごを使わなかった(0個)日も日数に入れましょう。

$$1 \text{ 日に使った個数の平均} = \text{個数の合計} \div \text{日数}$$

平均を考えると、個数も小数になることがあります。

答え  $(7+4+0+7+3+6) \div 6 = 27 \div 6 = 4.5$

4.5個

●補助教材 61 ページ

① たまご6個の重さをそれぞれ調べると、次のようになりました。  
 たまご1個の重さの平均は、何  $g$  ですか。  
 56g 53g 60g 58g 61g 57g

◎考え方 たまご1個の重さの平均=たまごの重さの合計÷たまごの個数

②答え (56+53+60+58+61+57)÷6=57.5 57.5g

●補助教材 62 ページ

- ① 自分の歩はばを使って、学校の運動場のはしからはしまでの長さを調べましょう。
- (1) 自分の歩はばは、どのようにしてきめたらよいですか。
  - (2) 運動場のはしからはしまでのおよその長さを調べるには、ほかに何がわかればよいですか。
  - (3) 運動場のはしからはしまでのおよその長さは何  $m$  ですか。

◎考え方 (1) 1歩の歩はばをはかると、人によって少しずつちがうので、10歩や20歩の長さをはかり、自分の歩はばの平均を求めましょう。

たいきさん…10歩の長さを3回はかって、10歩の長さの平均を求め、歩はばの平均を求めました。

回	10歩の長さ	・10歩の長さの平均
1	4m55cm	4m50cm
2	4m47cm	・歩はば
3	4m48cm	4m50cm=450cm
		450÷10=45
		45cm

(2) 運動場のはしからはしまでの長さ=1歩の歩はば×歩数

- ②答え (1) (例) 10歩の長さを何回かはかってその平均を求め、自分の歩はばをきめる。  
 (2) 運動場のはしからはしまでの歩数  
 (3) しょうりゃく。

たしかめよう

●補助教材 63 ページ

① 下の表は、先週の保健室の利用者数を調べたものです。  
 1日の保健室の利用者数の平均を求めましょう。

保健室の利用者数

曜日	月	火	水	木	金
利用者数(人)	5	4	6	7	4

◎考え方 人数など、ふつう小数で表さないものも、平均では小数で表すことがあります。 利用者数の平均=利用者数の合計÷日数

答え (5+4+6+7+4)÷5=26÷5=5.2 5.2人

●補助教材 63 ページ

2 下の表は、たかしさんが先週テレビを見た時間を調べたものです。1日に平均何分テレビを見たことになりますか。

テレビを見た時間

曜日	月	火	水	木	金	土	日
時間(分)	50	60	60	0	30	60	90

◎考え方 テレビを見た時間が0分の木曜日も日数に入れましょう。  
テレビを見た時間の平均=テレビを見た時間の合計÷日数

答え (50+60+60+0+30+60+90)÷7=50 50分

●補助教材 63 ページ

3 けんたさんの1歩の歩はばの平均は48cmで、けんたさんは家から学校まで980歩で歩きました。

けんたさんの家から学校までの道のりは、約何mですか。上から2けたの概数がいすうで求めましょう。

◎考え方 上から2けたの概数を求めるには、上から3けためを四捨五入します。

答え 0.48×980=470.4 約470m

●補助教材 63 ページ

4 トマトが8個はいた箱こがあります。箱には1.6kg入りとかかれていて、それぞれのトマトの重さをはかると、下の表のようになりました。

トマトの重さ

トマト	あ	い	う	え	お	か	き	く
重さ(g)	200	195	210	185	200	190		205

- ① ききのトマトの重さは何gですか。
- ② 箱にはいっているトマトの重さは平均何gですか。

◎考え方 ① 箱に入っているトマトの重さの合計は、1600gです。

答え ① 1600-(200+195+210+185+200+190+205)=215

215g

② 1600÷8=200

200g

## ◆ 単位量あたりの大きさ

### ここで勉強すること

◎単位量あたりの大きさの表し方を知り、こみぐあいや実りぐあい、人口密度などの単位量あたりの問題ができるようになる。

### これまでに勉強したこと

#### 1 およその数

▶ ししやごにゆう 四捨五入のしかた

(例) 2万と3万の間の数で、一万の位までの概数を求める。

- ・千の位の数字が0, 1, 2, 3, 4のときは切り捨てて約20000
- 5, 6, 7, 8, 9のときは切り上げて約30000

#### 2 割合

▶ 割合 = 比べる量 ÷ もとにする量

#### 3 平均

▶ 平均 = 合計 ÷ 個数

#### 4 倍を表す小数

▶ 平均 = 合計 ÷ 個数

### 教科書のまとめ

#### 1 単位量あたりの大きさ

▶ シートの数もシートの上ののっている人数もちがうときは、それぞれシート1まいあたりの人数を求めて、こみぐあいを比べることができます。

こみぐあいのようす

	人数(人)	シートの数(まい)
㊸	15	3
㊹	12	3
㊺	12	2

▶  $1\text{km}^2$ あたりの人口を、人口密度じんこうみつどといいます。

人口密度は、国や都道府県、市町村などに住んでいる人のこみぐあいを表すときに使います。

人口54000人、面積 $120\text{km}^2$ の市の人口密度

$$\dots\dots 54000 \div 120 = 450(\text{人})$$

▶  $1\text{ m}^2$ あたりの人数,  $1\text{ km}^2$ あたりの人数,  $1\text{ l}$ あたりで走れる道のりなどのように, 単位量あたりの大きさを求めて比べることができます。

$2000\text{ m}^2$ の畑から $600\text{ kg}$ とれた麦の,  $1\text{ m}^2$ あたりのとれ高

$$\cdots\cdots 600 \div 2000 = 0.3 (\text{kg})$$

$4\text{ m}^2$ に $32$ 個植えた球根の $1\text{ m}^2$ あたりの個数 $\cdots\cdots 32 \div 4 = 8$ (個)

●補助教材65~66 ページ

1 子どもがシートの上のっています。

㉑, ㉒, ㉓のうち, どのシートがこんでいるか比べましょう。

- (1) 体育館で実際に体験してみましよう。
- (2) こみぐあいの比べ方を考えましよう。
- (3) シート1まいの面積は $1\text{ m}^2$ です。
- ㉑と㉓の比べ方を考えましよう。
- (4) こみぐあいの比べ方について, わかったことを話し合いましよう。

こみぐあいのようす		
	人数(人)	シートの数(まい)
㉑	15	3
㉒	12	3
㉓	12	2

- ◎考え方 (2) ㉑と㉒はシートの数と同じことから比べましよう。  
 ㉒と㉓はシートの上のっている人数が同じことから比べましよう。  
 (3) かいとさん「㉑と㉓は人数もシートの数もちがうので, このままでは比べられません。」  
 $1\text{ m}^2$ あたりの人数が多いほうがこんでいるといえます。  
 1人あたりの面積がせまいほうがこんでいるといえます。

- ◎答え (1) しょうりやく。  
 (2) しゅんさん「㉑と㉒はシートの数と同じなので, のっている人数が多い㉑のほうがこんでいます。」  
 まいさん「㉒と㉓はのっている人数が同じなので, シートの数が少ない㉓のほうがこんでいます。」  
 (3) ㉑と㉓は人数もシートの数もちがうので, シートの数が人数のどちらかをもとにして比べる。  
 さくらさん「 $1\text{ m}^2$ あたりの人数で比べました。」  
 ㉑  $15 \div 3 = 5$   $1\text{ m}^2$ あたり5人  
 ㉓  $12 \div 2 = 6$   $1\text{ m}^2$ あたり6人  
 ㉓のほうがこんでいる。

ゆうたさん「1人あたりの面積で比べました。」

㊸  $3 \div 15 = 0.2$                       1人あたり  $0.2m^2$

㊹  $2 \div 12 = 0.16\cdots$                   1人あたり約  $0.17m^2$

㊹のほうがこんでいる。

(4) しょうりゃく。

●補助教材 66 ページ

㊹ 1  $4m^2$ の花だんには32個の球根を、 $6m^2$ の花だんには45個の球根を植えました。  
どちらの花だんが、こんでいるといえますか。

答え  $4m^2$ の花だん…  $32 \div 4 = 8$  (個)  
 $6m^2$ の花だん…  $45 \div 6 = 7.5$  (個)  
 $4m^2$ の花だんのほうがこんでいる。

●補助教材 66 ページ

㊹ 2 6両に720人乗っている電車と、8両に920人乗っている電車が  
あります。  
どちらの電車がこんでいるといえますか。

答え 6両に720人…  $720 \div 6 = 120$  (人)  
8両に920人…  $920 \div 8 = 115$  (人)  
1両あたりの人数が多いほうがこんでいるといえるから、  
6両に720人乗っている電車のほうがこんでいる。

●補助教材 67 ページ

2 右の表は、おおさか大阪市とよこはま横浜市の人口と面積を表  
しています。

2つの市の人のこみぐあいを調べましょう。

(1) それぞれ  $1km^2$ あたりおよそ何人が住んで  
いますか。

大阪市と横浜市の人口と面積

	人口(人)	面積( $km^2$ )
大阪市	2490172	222
横浜市	3466875	437

(2003年刊 全国市町村要覧)

答えは小数第一位をししごにゅう四捨五入して、整数で求めましょう。

大阪市…  $2490172 \div 222 =$

横浜市…  $3466875 \div 437 =$

◎考え方 (1)  $1 \text{ km}^2$ あたり人口=人口 $\div \text{km}^2$ を単位とした面積

答え (1) 大阪市 $\cdots 2490172 \div 222 = 11121\overset{7}{6}.9\cdots$  約111216人  
 横浜市 $\cdots 3466875 \div 437 = 7933.\overset{3}{3}\cdots$  約7933人

**大切なこと**

$1 \text{ km}^2$ あたりの人口を人口密度じんこうみつどといいます。  
 人口密度は、国や都道府県、市町村などに住んでいる人のこみぐあいを表すときに使います。

●補助教材 67 ページ

③ 右の表に表した県の人口密度を、小数第一位を四捨五入して、整数で求めましょう。

	人口(人)	面積( $\text{km}^2$ )
愛知県	6998027	5158
奈良県	1441971	3691
広島県	2870542	8477
大分県	1229659	6338

(2003年刊 全国市町村要覧)

答え 愛知県 $\cdots 6998027 \div 5158 = 135\overset{7}{6}.7\cdots$  約1357人  
 奈良県 $\cdots 1441971 \div 3691 = 39\overset{1}{0}.6\cdots$  約391人  
 広島県 $\cdots 2870542 \div 8477 = 33\overset{9}{8}.6\cdots$  約339人  
 大分県 $\cdots 1229659 \div 6338 = 194.\overset{0}{0}\cdots$  約194人

●補助教材 68 ページ

③ 30ℓのガソリンで360km走る自動車Aと、40ℓのガソリンで500km走る自動車Bがあります。  
 同じガソリンの量では、どちらの自動車のほうが長く走ることができますか。  
 (1) 比べ方を考えましょう。

◎考え方 (1) かずきさんの考え方では、それぞれのガソリンの量の最小公倍数を考えなければなりません。

答え (1) かずきさん「同じガソリンの量を自動車Aの30ℓと自動車Bの40ℓの最小公倍数120ℓと考えて、走る道のりを比べている。」  
 はるかさん「同じガソリンの量を1ℓと考えて、走る道のりを比べている。」  
 いつでも使える考え方は、はるかさんの考え方といえる。

大切なこと

$1\text{ m}^2$ あたりの人数,  $1\text{ km}^2$ あたりの人数,  $1\text{ l}$ あたりで走れる道のりなどのように, 単位量あたりの大きさを求めて比べることがあります。

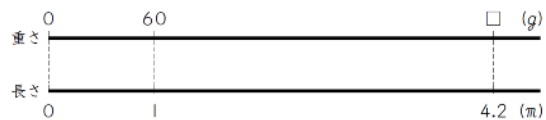
●補助教材 68 ページ

㉹ 4 ある麦畑では,  $2000\text{ m}^2$ の畑から  $700\text{ kg}$ の麦がとれました。  
 $1\text{ m}^2$ あたりのとれ高はどれだけですか。

答え  $700 \div 2000 = 0.35$   $0.35\text{ kg}$

●補助教材 69 ページ

4  $1\text{ m}$ あたりの重さが  $60\text{ g}$ のはりがねがあります。  
このはりがね  $4.2\text{ m}$ の重さは何  $\text{g}$ ですか。



◎考え方 全体の重さ =  $1\text{ m}$ あたりの重さ  $\times$  長さ

答え  $60 \times 4.2 = 252$   $252\text{ g}$

●補助教材 69 ページ

㉹ 5 学級園に  $1\text{ m}^2$ あたり  $0.4\text{ kg}$ の肥料<sup>ひりょう</sup>をまきます。  
 $12\text{ m}^2$ の学級園では, 肥料を何  $\text{kg}$ 使いますか。

◎考え方

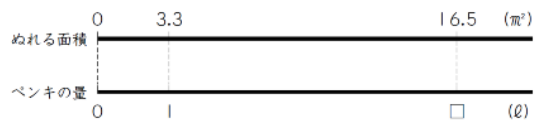


必要な肥料の量 =  $1\text{ m}^2$ あたりの肥料の量  $\times$  面積

答え  $0.4 \times 12 = 4.8$   $4.8\text{ kg}$

●補助教材 69 ページ

5 かべにペンキをぬります。  $1\text{ l}$ のペンキで, かべを  $3.3\text{ m}^2$ ぬれるとすると,  $16.5\text{ m}^2$ のかべをぬるには, 何  $\text{l}$ のペンキがいりますか。



◎考え方 必要なペンキの量 = ペンキをぬるかべの面積  $\div$   $1\text{ l}$ でぬれるかべの面積

答え  $16.5 \div 3.3 = 5$   $5\text{ l}$

●補助教材 69 ページ

- ⑥ 1ℓのガソリンで12km走る自動車があります。  
この自動車が、528km走るには、何ℓのガソリンがいりますか。



必要なガソリンの量 = 走る道のり ÷ 1ℓあたりで走る道のり

- ⑥ 答え  $528 \div 12 = 44$  44ℓ

たしかめよう

●補助教材 70 ページ

- ① 右の表は、フランス、ブラジル、日本の人口と面積を表したものです。

- ① それぞれの国の人口密度を、小数第一位を四捨五入して、整数で求めましょう。  
② 地図帳でいろいろな国の人口と面積を調べて、人口密度を求めましょう。

人口と面積		
	人口(万人)	面積(万km <sup>2</sup> )
フランス	5919	55
ブラジル	17239	851
日本	12729	38

(2003年刊 世界国勢図会)

- ◎考え方 ① 人口密度 = 人口 ÷ 面積

- ⑥ ① フランス…  $59190000 \div 550000 = 107.6\cdots$  約108人  
 ブラジル…  $172390000 \div 8510000 = 20.2\cdots$  約20人  
 日本…  $127290000 \div 380000 = 334.9\cdots$  約335人  
 ② しょうりゃく。

●補助教材 70 ページ

- ② 6さつで570円のノートと、8さつで720円のノートでは、1さつあたりのねだんは、どちらが安いですか。

- ◎考え方 ノート1さつあたりのねだんを比べましょう。

- ⑥ ① 6さつで570円…  $570 \div 6 = 95$  (円)  
 8さつで720円…  $720 \div 8 = 90$  (円)  
 8さつで720円のノートのほうが安い。

●補助教材 70 ページ

3 5 m の重さが 2.8 kg のパイプがあります。  
このパイプ 1 m あたりの重さは何 kg ですか。

答え  $2.8 \div 5 = 0.56$  0.56 kg

●補助教材 70 ページ

4 学校の花だんに、1 m<sup>2</sup>あたり 0.5 kg の肥料をまきます。  
1.8 kg の肥料では、何 m<sup>2</sup>にまくことができますか。

◎考え方 まける面積 = まく肥料の重さ ÷ 1 m<sup>2</sup>あたりにまく肥料の重さ

答え  $1.8 \div 0.5 = 3.6$  3.6 m<sup>2</sup>

●補助教材 70 ページ

5 4 m 買うと 3200 円の<sup>ねのじ</sup>布地があります。  
この布地 5 m の代金はいくらですか。

◎考え方 まず、布地 1 m あたりのねだんを求めましょう。

答え  $3200 \div 4 = 800$   
 $800 \times 5 = 4000$  4000 円

## ◆ 分数のかけ算とわり算

### ここで勉強すること

◎分数に整数をかける計算の意味を理解し、そのしかたを知る。また、その計算ができる。

◎分数を整数でわる計算の意味を理解し、そのしかたを知る。また、その計算ができる。

### これまでに勉強したこと

#### 1 約分・通分

▶分数の分母と分子を、それらの公約数でわって、分母の小さい分数にすることを、やくぶん約分するといいます。

分母のちがう分数を、分母が同じ分数になおすことを、つうぶん通分するといいます。

$$\frac{\overset{3}{\cancel{12}}}{\cancel{16}} = \frac{3}{4}$$

#### 2 分数のたし算・ひき算

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

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

$$2\frac{2}{3} + 1\frac{7}{12}$$

$$= 2\frac{8}{12} + 1\frac{7}{12} \cdots \text{通分する。}$$

$$= 3\frac{\overset{5}{\cancel{15}}}{\cancel{12}} \cdots \text{約分する。}$$

$$= 4\frac{1}{4} \cdots \text{仮分数を帯分数になおす。}$$

$$2\frac{1}{3} - 1\frac{7}{12}$$

$$= 2\frac{4}{12} - 1\frac{7}{12} \cdots \text{通分する。}$$

$$= 1\frac{16}{12} - 1\frac{7}{12} \cdots 1 \text{ くり下げる。}$$

$$= \frac{\overset{3}{\cancel{12}}}{\cancel{12}} \cdots \text{約分する。}$$

$$= \frac{3}{4}$$

## 教科書のまとめ

### 1 分数に整数をかける計算

▶分数に整数をかける計算は、分母をそのままにし、分子に整数をかけます。

$$\frac{\bigcirc}{\square} \times \Delta = \frac{\bigcirc \times \Delta}{\square}$$

$$1\frac{2}{7} \times 3 = \frac{9}{7} \times 3 = \frac{9 \times 3}{7} = \frac{27}{7} = 3\frac{6}{7}$$

$$1\frac{2}{7} \times 3 = 1 \times 3 + \frac{2}{7} \times 3 = 3\frac{6}{7}$$

### 2 分数を整数でわる計算

▶分数を整数でわる計算は、分子をそのままにし、分母に整数をかけます。

$$\frac{\bigcirc}{\square} \div \Delta = \frac{\bigcirc}{\square \times \Delta}$$

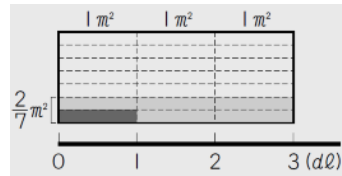
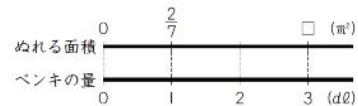
$$1\frac{1}{7} \div 3 = \frac{8}{7} \div 3 = \frac{8}{7 \times 3} = \frac{8}{21}$$

●補助教材 71 ページ

① 1 dl で板を  $\frac{2}{7}m^2$  ぬれるペンキがあります。

このペンキ 3 dl では、板を何  $m^2$  ぬれますか。

- (1) 式をかきましょう。
- (2) 計算のしかたを考えましょう。
- (3) 自分の考えを発表しましょう。
- (4) わかったことを話し合ひましょう。



◎考え方 (1) 1 dl で  $\frac{2}{7}m^2$  ぬれるから、3 dl では、 $\frac{2}{7}m^2$  の3倍の面積をぬることが  
できます。

② 答え (1)  $\frac{2}{7} \times 3$

(2) しょうさん…  $\frac{2}{7}$  は  $\frac{1}{7}$  の2個分と考えて、 $\frac{2}{7} \times 3$  は  $\frac{1}{7}$  が  $(2 \times 3)$  個で、

$$\frac{6}{7}m^2 \text{ と考えた。} \quad \frac{2}{7} \times 3 = \frac{6}{7} \quad \frac{6}{7}m^2$$

りなさん…図から、1 dl でぬれる面積は  $\frac{1}{7}m^2$  の2個分から、3 dl

でぬれる面積は  $\frac{1}{7}m^2$  の  $(2 \times 3)$  個分で、 $\frac{6}{7}m^2$  と考えた。

$$\frac{2}{7} \times 3 = \frac{6}{7} \quad \frac{6}{7}m^2$$

(3)・(4) しょうりやく。

●補助教材 72 ページ

②  $\frac{2}{7} \times 3$  の計算をもとにして、分数に整数をかける計算のしかたを話し合いましょう。

【答え】 分数に整数をかける計算は、分母をそのままにし、分子にその整数をかける。

$$\frac{2}{7} \times 3 = \frac{2 \times 3}{7} = \frac{6}{7}$$

大切なこと

分数に整数をかける計算は、分母をそのままにし、分子にその整数をかけます。

$$\frac{\square}{\circ} \times \triangle = \frac{\square \times \triangle}{\circ}$$

●補助教材 72 ページ

①	$\frac{2}{5} \times 2$	$\frac{1}{4} \times 3$	$\frac{4}{7} \times 2$	$\frac{5}{6} \times 5$
	$\frac{5}{4} \times 3$	$\frac{9}{8} \times 5$	$\frac{1}{9} \times 9$	$\frac{2}{3} \times 3$

◎考え方 分数に整数をかける計算は、分母をそのままにし、分子にその整数をかけます。

【答え】	$\frac{2}{5} \times 2 = \frac{2 \times 2}{5} = \frac{4}{5}$	$\frac{1}{4} \times 3 = \frac{1 \times 3}{4} = \frac{3}{4}$
	$\frac{4}{7} \times 2 = \frac{4 \times 2}{7} = \frac{8}{7}$	$\frac{5}{6} \times 5 = \frac{5 \times 5}{6} = \frac{25}{6}$
	$\frac{5}{4} \times 3 = \frac{5 \times 3}{4} = \frac{15}{4}$	$\frac{9}{8} \times 5 = \frac{9 \times 5}{8} = \frac{45}{8}$
	$\frac{1}{9} \times 9 = \frac{1 \times 9}{9} = \frac{9}{9} (= 1)$	$\frac{2}{3} \times 3 = \frac{2 \times 3}{3} = \frac{6}{3} (= 2)$

●補助教材 72 ページ

③  $1\frac{1}{5} \times 3$  の計算のしかたを考えましょう。

答え はるきさん…帯分数( $1\frac{1}{5}$ )を仮分数( $\frac{6}{5}$ )になおして、仮分数×整数の計算をしている。

のりかさん…帯分数( $1\frac{1}{5}$ )を整数(1)と分数( $\frac{1}{5}$ )に分けて、整数×整数、分数×整数の計算をして、たしている。

●補助教材 72 ページ

㊦ ②  $1\frac{1}{4} \times 3$        $1\frac{4}{9} \times 2$        $2\frac{2}{3} \times 2$        $1\frac{4}{5} \times 3$

答え  $1\frac{1}{4} \times 3 = 1 \times 3 + \frac{1}{4} \times 3 = 3 + \frac{3}{4} = 3\frac{3}{4}$

$1\frac{4}{9} \times 2 = \frac{13}{9} \times 2 = \frac{26}{9} = 2\frac{8}{9}$

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

$1\frac{4}{5} \times 3 = \frac{9}{5} \times 3 = \frac{27}{5} = 5\frac{2}{5}$

●補助教材 72 ページ

㊦ ③  $1\frac{3}{4} \times 3$  の計算を右のようにしました。  $1\frac{3}{4} \times 3 = 1 + \frac{3}{4} \times 3$

右の計算のまちがいを見つけて、正しいしかたを説明しましょう。

$$= 1 + \frac{9}{4}$$

$$= 3\frac{1}{4}$$

答え  $1\frac{3}{4} \times 3 = 1 \times 3 + \frac{3}{4} \times 3$  ←帯分数を1と $\frac{3}{4}$ に分けて、整数×整数と

$$= 3 + \frac{9}{4}$$

分数×整数を計算する。

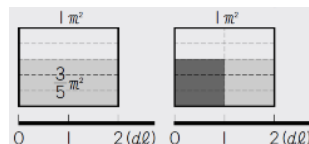
$$= 5\frac{1}{4}$$

●補助教材 73 ページ

1  $2dl$ で板を $\frac{3}{5}m^2$ ぬれるペンキがあります。

このペンキ  $1dl$ では、板を何  $m^2$ ぬれますか。

- (1) 式をかきましょう。
- (2) 計算のしかたを考えましょう。
- (3) 自分の考えを発表しましょう。
- (4) わかったことを話し合しましょう。



◎考え方 (2) くららさん…わられる数とわる数に同じ数をかけてからわり算をしても商は変わらないという、わり算の性質を使ってわられる数を整数にして計算しています。

かずきさん…図のこい色の面積は、10等分(5×2)した大きさの3個分です。

答え (1)  $\frac{3}{5} \div 2$

(2) くららさん… $\frac{3}{5} \div 2$ のわられる数、わる数に同じ数5をかけて、整数÷整数の計算をする。

$$\frac{3}{5} \div 2 = \left(\frac{3}{5} \times 5\right) \div (2 \times 5) = 3 \div 10 = \frac{3}{10} = \frac{3}{10} m^2$$

かずきさん…図から、 $2dl$ でぬれる面積は $\frac{3}{5}m^2$ 、 $1dl$ でぬれる面積は、 $2dl$ でぬれる面積の半分だから、 $1m^2$ を10等分(2×5)した3個分で、 $\frac{3}{10}m^2$ と考えた。

$$\frac{3}{5} \div 2 = \frac{3}{10} = \frac{3}{10} m^2$$

(3)・(4) しょうりやく。

●補助教材 74 ページ

2  $\frac{3}{5} \div 2$ の計算をもとにして、分数を整数でわる計算のしかたを話し合しましょう。

答え 分数を整数でわる計算は、分子をそのままにし、分母にその整数をかける。

$$\frac{3}{5} \div 2 = \frac{3}{5 \times 2} = \frac{3}{10}$$

**大切なこと**

分数を整数でわる計算は、分子をそのままにし、分母にその整数をかけます。

$$\frac{\square}{\bigcirc} \div \Delta = \frac{\square}{\bigcirc \times \Delta}$$

●補助教材 74 ページ

㊦ 1  $\frac{5}{6} \div 2$        $\frac{1}{5} \div 4$        $\frac{4}{7} \div 3$        $\frac{3}{4} \div 8$

◎考え方 分数を整数でわる計算は、分子をそのままにし、分母にその整数をかけます。

答え  $\frac{5}{6} \div 2 = \frac{5}{6 \times 2} = \frac{5}{12}$        $\frac{1}{5} \div 4 = \frac{1}{5 \times 4} = \frac{1}{20}$   
 $\frac{4}{7} \div 3 = \frac{4}{7 \times 3} = \frac{4}{21}$        $\frac{3}{4} \div 8 = \frac{3}{4 \times 8} = \frac{3}{32}$

●補助教材 72 ページ

㊦ 3  $1\frac{2}{7} \div 4$  の計算のしかたを考えましょう。

答え りなさん…帯分数( $1\frac{2}{7}$ )を仮分数( $\frac{9}{7}$ )になおして、仮分数÷整数の計算をしている。

●補助教材 74 ページ

㊦ 2  $1\frac{1}{3} \div 3$        $1\frac{4}{5} \div 2$        $2\frac{1}{3} \div 4$        $3\frac{3}{4} \div 2$

答え  $1\frac{1}{3} \div 3 = \frac{4}{3} \div 3 = \frac{4}{3 \times 3} = \frac{4}{9}$   
 $1\frac{4}{5} \div 2 = \frac{9}{5} \div 2 = \frac{9}{5 \times 2} = \frac{9}{10}$   
 $2\frac{1}{3} \div 4 = \frac{7}{3} \div 4 = \frac{7}{3 \times 4} = \frac{7}{12}$   
 $3\frac{3}{4} \div 2 = \frac{15}{4} \div 2 = \frac{15}{4 \times 2} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$

●補助教材 74 ページ

㊦ 3  $1\frac{2}{5} \div 3$  の計算を右のようにはしました。  $1\frac{2}{5} \div 3 = 1 + \frac{2}{5} \div 3$   
 右の計算のまちがいを見つけて、正しいしかたを説明しましょう。
 
$$= 1 + \frac{2}{5 \times 3}$$

$$= \frac{17}{15}$$

答え  $1\frac{2}{5} \div 3 = \frac{7}{5} \div 3$  ← 帯分数を仮分数になおして、分数 ÷ 整数を計算する。  

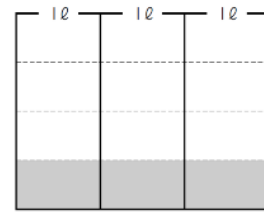
$$= \frac{7}{5 \times 3}$$

$$= \frac{7}{15}$$

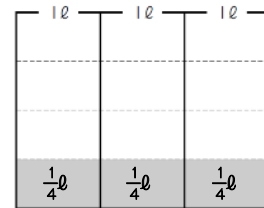
たしかめよう

●補助教材 75 ページ

1  $\frac{1}{4}$ ℓのジュースがはいったコップが3つあります。  
 ジュース全部の量を求めるには、どのように考えるとよいですか。右のような図を使ってジュースの量を表し、求め方を説明しましょう。



答え  $\frac{1}{4}$ ℓの3つ分だから、 $\frac{1}{4} \times 3$ で $\frac{3}{4}$ ℓと考える。

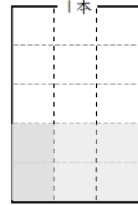


●補助教材 75 ページ

2 カステラが $\frac{2}{5}$ 本残っています。  
 このカステラを3人で等分したときの1人分のカステラの量を求めるには、どのように考えるとよいですか。右のような図を使ってカステラの量を表し、求め方を説明しましょう。



**答え** カステラ  $\frac{2}{5}$  本を3人で等分したとき  
 の1人分は、1本を15 ( $5 \times 3$ ) 等分  
 した2個分で、 $\frac{2}{15}$  本と考える。



●補助教材 75 ページ

**3** 米  $1 \text{ kg}$  の中には、でんぷんが約  $\frac{3}{4} \text{ kg}$  ふくまれています。米  $3 \text{ kg}$  の中には  
 約何  $\text{kg}$  のでんぷんがふくまれていますか。

**答え**  $\frac{3}{4} \times 3 = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$       約  $2\frac{1}{4} \text{ kg}$

●補助教材 75 ページ

**4** 次の計算をしましょう。

- |                           |                           |                          |                           |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| ① $\frac{3}{7} \times 2$  | ② $\frac{3}{8} \times 3$  | ③ $\frac{2}{5} \times 4$ | ④ $1\frac{2}{5} \times 4$ |
| ⑤ $1\frac{2}{9} \times 3$ | ⑥ $2\frac{1}{4} \times 3$ | ⑦ $\frac{3}{8} \div 2$   | ⑧ $\frac{5}{6} \div 5$    |
| ⑨ $\frac{6}{7} \div 8$    | ⑩ $1\frac{3}{4} \div 3$   | ⑪ $1\frac{1}{5} \div 9$  | ⑫ $2\frac{1}{3} \div 5$   |

**答え**

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

②  $\frac{3}{8} \times 3 = \frac{3 \times 3}{8} = \frac{9}{8} (= 1\frac{1}{8})$

③  $\frac{2}{5} \times 4 = \frac{2 \times 4}{5} = \frac{8}{5} (= 1\frac{3}{5})$

④  $1\frac{2}{5} \times 4 = 1 \times 4 + \frac{2}{5} \times 4 = 4 + \frac{8}{5} = 5\frac{3}{5}$

⑤  $1\frac{2}{9} \times 3 = 1 \times 3 + \frac{2}{9} \times 3 = 3\frac{2}{3}$

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

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

⑧  $\frac{5}{6} \div 5 = \frac{5}{6 \times 5} = \frac{1}{6}$

$$\textcircled{9} \quad \frac{6}{7} \div 8 = \frac{6}{7 \times 8} = \frac{\overset{3}{\cancel{6}}}{\underset{28}{56}} = \frac{3}{28}$$

$$\textcircled{10} \quad 1\frac{3}{4} \div 3 = \frac{7}{4} \div 3 = \frac{7}{4 \times 3} = \frac{7}{12}$$

$$\textcircled{11} \quad 1\frac{1}{5} \div 9 = \frac{6}{5} \div 9 = \frac{6}{5 \times 9} = \frac{\overset{2}{\cancel{6}}}{\underset{15}{45}} = \frac{2}{15}$$

$$\textcircled{12} \quad 2\frac{1}{3} \div 5 = \frac{7}{3} \div 5 = \frac{7}{3 \times 5} = \frac{7}{15}$$

## ◆ 角柱と円柱

### ここで勉強すること

- ◎これまでに学習した形について、立体として仲間分けすることができる。
- ◎角柱や円柱の頂点，辺，面について理解する。
- ◎角柱や円柱について，見取図や展開図をかくことができるようになる。

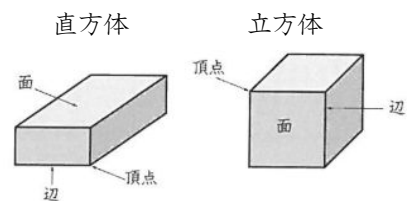
### これまでに勉強したこと

#### 1 直方体と立方体

▶長方形だけでかこまれた形や，長方形と正方形でかこまれた形を直方体といいます。

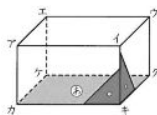
また，正方形だけでかこまれた形を立方体といいます。

▶直方体や立方体の面のように，平らな面のことを平面といいます。



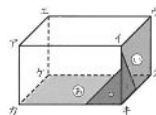
#### 2 辺や面の垂直と平行

・ 辺と面の垂直



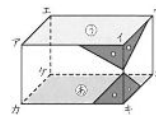
辺イキは面㉑に垂直。1つの面に垂直な辺は4つ。

・ 面と面の垂直



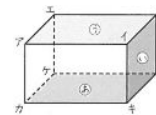
面㉒は面㉑に垂直。1つの面に垂直な面は4つ。

・ 面と面の平行



面㉓は面㉔に平行。平行な面は2つずつ全部で3組。

・ 辺と面の平行

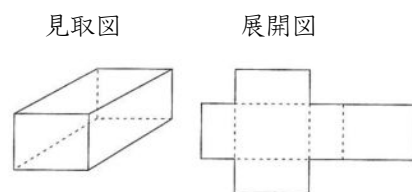


面㉑の辺は面㉑に平行。1つの面に平行な面は4つ。

#### 3 見取図と展開図

▶右の図のように，全体の形がわかるように表した図を見取図といいます。

また，直方体や立方体などを切り開いて，平面上に広げてかいた図を，展開図といいます。



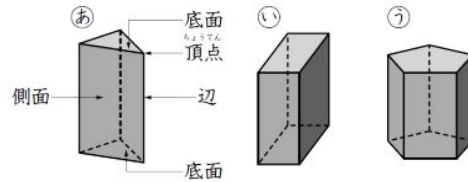
## 教科書のまとめ

### 1 立体

- ▶ 平らでない面を曲面といいます。
- ▶ 平面や曲面でかこまれている形を**立体**（りったい）といいます。

### 2 角柱

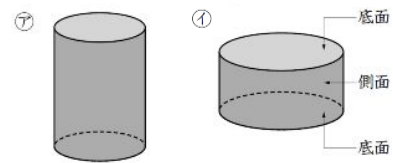
▶ ㉑, ㉒, ㉓のような立体を**角柱**（かくちゅう）といいます。角柱で、向いあった2つの面を**底面**（ていめん）といい、底面以外のまわりの面を**側面**（そくめん）といいます。



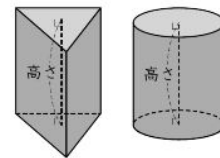
- ▶ 角柱では、2つの底面は平行で、合同な多角形です。
- ▶ 角柱の側面は、すべて長方形です。
- ▶ 角柱は、底面の形によって、三角柱、四角柱、五角柱、六角柱などといいます。立方体や直方体は、四角柱とみることができます。

### 3 円柱

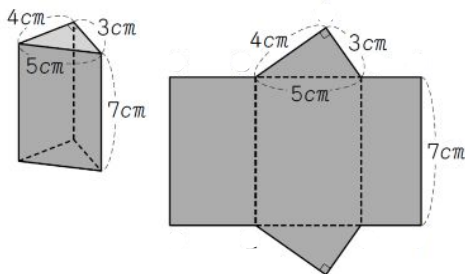
▶ ㉔, ㉕のような立体を**円柱**（えんちゅう）といいます。円柱で、向いあった2つの面を底面といい、底面以外のまわりの面を側面といいます。



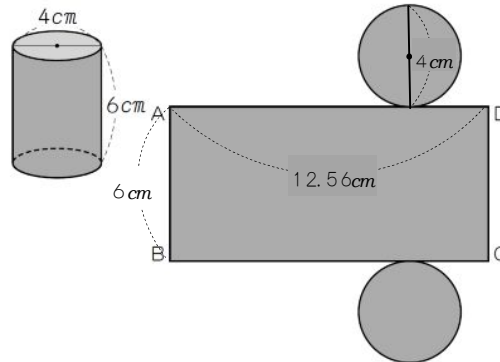
- ▶ 円柱では、2つの底面は平行で、合同な円です。
- ▶ 円柱の側面は、曲面になっています。
- ▶ 角柱や円柱では、側面は底面に垂直です。
- ▶ 角柱や円柱の2つの底面にはさまれた垂直な直線の長さを、角柱や円柱の高さといいます。



・ 三角柱の見取図とその展開図

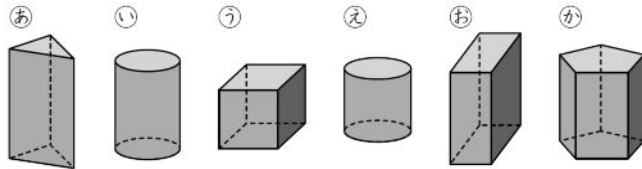


・ 円柱の見取図とその展開図

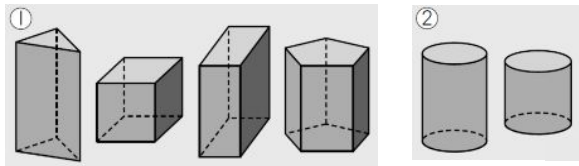


1 次の図のような形について調べましょう。

(1) 似ているところを見つけて、仲間分けしましょう。



(2) りなさんの分け方を説明しましょう。



◎考え方 (1) それぞれの形を真上, 真下, 真横から見て考えましょう。

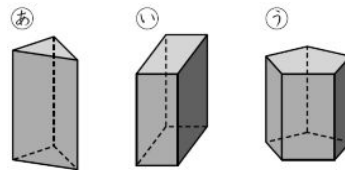
◎答え (1) (例) 真横から見た形は, すべて四角形(長方形, 正方形)。真上, 真下から見た形には, 三角形, 円, 四角形, 五角形があるから, その形で仲間分けする。

- ◎ 真上, 真下…三角形, 真横…長方形
- ◎, ◎ 真上, 真下…円, 真横…長方形
- ◎, ◎ 真上, 真下…四角形, 真横…四角形
- ◎ 真上, 真下…五角形, 真横…長方形

(2) (例) りなさん…①は平面だけでかこまれている形, ②は平面と, 平らでない面がかこまれている形と考えて分けている。

2 右の図のような平面だけでかこまれた立体について調べましょう。

(1) 角柱の底面や側面の形, 大きさなどを調べ, わかったことを発表しましょう。



(2) 上の◎から◎の角柱について, 頂点, 辺, 面の数を調べましょう。

名前	◎ ( )	◎ ( )	◎ ( )
底面の数			
頂点の数			
辺の数			
面の数			

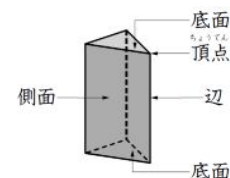
- 答え** (1) ㉞ 底面…上下の2つの底面は平行で、合同な三角形  
側面…3つの面がすべて長方形
- ㉟ 底面…上下の2つの底面は平行で、合同な長方形  
側面…向いあった面が平行で、それぞれ合同な長方形
- ㊱ 底面…上下の2つの底面は平行で、合同な五角形  
側面…5つの面がすべて長方形

(2)

名前	㉞ (三角柱)	㉟ (四角柱)	㊱ (五角柱)
底面の数	三角形	四角形	五角形
頂点の数	6	8	10
辺の数	9	12	15
面の数	5	6	7

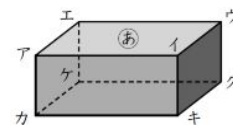
**大切なこと**

㉞, ㉟, ㊱のような立体を角柱かくちゅうといいます。角柱で向かいあった2つの面を底面ていめんといい、底面以外のまわりの面を側面そくめんといいます。角柱では、2つの底面は平行で、合同な多角形です。角柱の側面は、すべて長方形です。角柱は、底面の形によって、三角柱、四角柱、五角柱、六角柱などといいます。立方体や直方体は、四角柱とみることができます。



●補助教材 78 ページ

- 3 四角柱の見取図をかき、辺や面の関係を調べましょう。



- (1) 面㉞と垂直や平行になっている辺をさがしましょう。  
(2) 面㉞と垂直や平行になっている面をさがしましょう。

◎考え方 (1) 面㉞をつくる4つの辺(辺アイ, 辺イウ, 辺ウエ, 辺エア)のどれかに垂直な辺は、面㉞に垂直です。

面㉞に平行な面カキクケをつくる4つの辺は、面㉞に平行です。

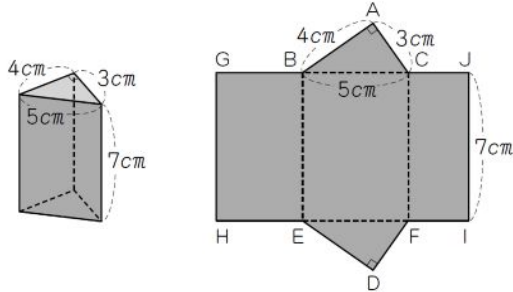
(2) 四角柱の4つの側面は、底面㉞に垂直です。

底面㉞に向いあっている底面は、底面㉞に平行です。

- 答え** (1) 垂直…辺アカ, 辺イキ, 辺ウク, 辺エケ  
平行…辺カキ, 辺キク, 辺ケク, 辺カケ
- (2) 垂直…面アカキイ, 面イキクウ, 面ウクケエ, 面アカケエ  
平行…面カキクケ

●補助教材 78 ページ

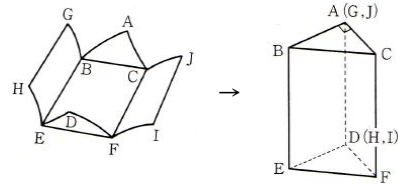
4 下の図のような三角柱を厚紙でつくりましょう。



- (1) 底面，側面はそれぞれどの部分ですか。
- (2) 組み立てたとき，点Aに集まる点をいみましょう。
- (3) 展開図をかき，三角柱をつくりましょう。

◎考え方 (1)・(2) 展開図の点AからJが，それぞれ三角柱のどの部分にあたるかを考えましょう。

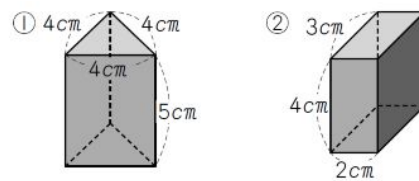
(3) 組み立てたとき重なる辺は，同じ長さです。



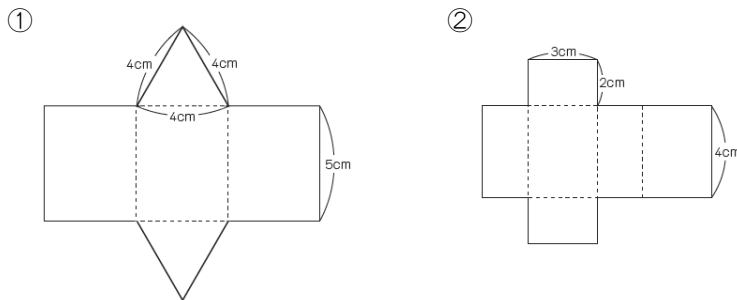
- ◎答え (1) 底面…面ABC，面DEF  
側面…面GHEB，面BEFC，面CFIJ
- (2) 点G，点J
- (3) しょうりゃく。

●補助教材 78 ページ

1 右の図のような角柱の展開図をかきましょう。

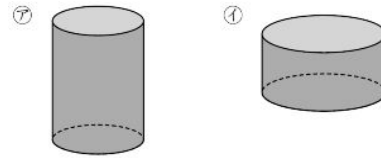


◎答え



●補助教材 79 ページ

- 5 右の図のような平面と曲面でかこまれた立体について調べましょう。  
 (1) 円柱の底面や側面の形，大きさなどを調べ，わかったことを発表しましょう。

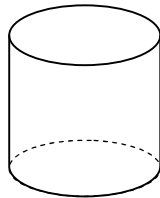


答え (1) ㉗，㉘の2つの底面はそれぞれ平行で，合同な円。また，側面は曲面。

●補助教材 79 ページ

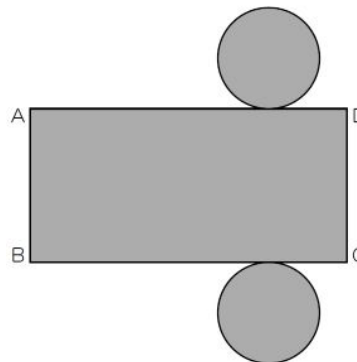
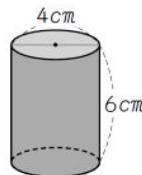
- 6 円柱の見取図をかきましょう。

答え

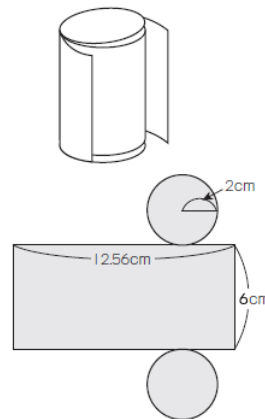


●補助教材 80 ページ

- 7 右の図のような円柱を厚紙でつくりましょう。  
 (1) 円柱の側面を切り開くと，どんな形になりますか。  
 (2) 辺 AB，AD の長さはそれぞれ何 cm になりますか。  
 (3) 展開図をかき，円柱をつくりましょう。



- ◎考え方 (1) 円柱の側面は曲面で，切り開いてのばすと，長方形になります。  
 (2) 辺 AB (円柱の側面のたて) の長さは，円柱の高さだから，6cm。  
 また，辺 AD (円柱の側面の横) の長さは，底面の円周の長さと同じになります。円周 = 直径 × 円周率  
 (3) 右の図のような展開図かいて円柱をつくりましょう。



答え

(1) 長方形

(2) 辺 AB...  $6\text{ cm}$

辺 AD...  $4 \times 3.14 = 12.56$

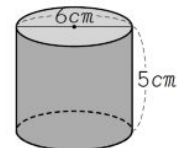
$12.56\text{ cm}$

(3) しょうりゃく。

●補助教材 80 ページ

㉓ 2

右の図のような円柱の展開図をかきましょう。

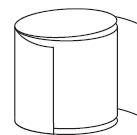


◎考え方

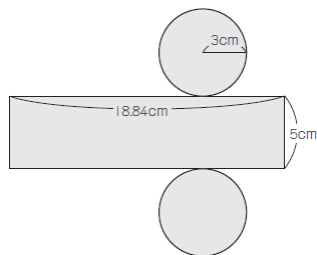
円柱の側面のたての長さは円柱の高さだから、 $5\text{ cm}$ 。

円柱の側面の横の長さは、底面の円周の長さと同じで、

$6 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$



答え



●補助教材 80 ページ

身のまわりから、角柱や円柱をさがしましょう。

答え

角柱... (例) おかしの箱, ショートケーキ, ラップの箱,

ティッシュペーパーの箱, 水そうなど。

円柱... (例) 電柱, 茶づつ, 乾電池, ボタン電池, おかしの箱など。

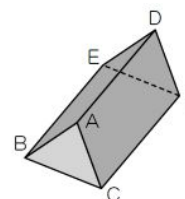
## たしかめよう

●補助教材 81 ページ

1

右の図のような角柱があります。

- ① この角柱の底面はどんな形ですか。
- ② この角柱を何といいますか。
- ③ 面 ABC に平行な面はどれですか。
- ④ 底面に垂直な面を全部答えましょう。



◎考え方 ③ 角柱の2つの底面は平行。

④ 角柱の側面は底面に垂直。

答え

① 三角形

② 三角柱

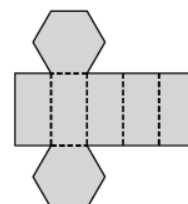
③ 面DEF

④ 面ABED, 面ACFD, 面BCFE

●補助教材 81 ページ

2 右のような展開図をかき,六角柱をつくろうとしましたが,うまくできませんでした。

展開図のどこがまちがっているのか説明しましょう。



答え

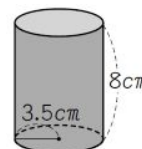
六角柱の側面の数は6つだから,1つたりない。

●補助教材 81 ページ

3 右の図のような立体があります。

① この立体を何といいますか。

② この立体の側面を開くと,どのような形になっていますか。また,その形の辺の長さを求めましょう。

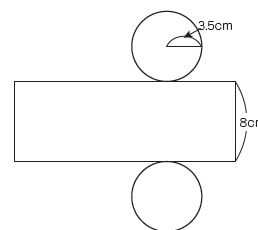


◎考え方 円柱の側面のたての長さは円柱の高さ

だから, 8cm。

また,円柱の側面の横の長さは,底面の円周の長さと同じになるから,

$$3.5 \times 2 \times 3.14 = 21.98(\text{cm})$$



答え

① 円柱

② 側面…長方形

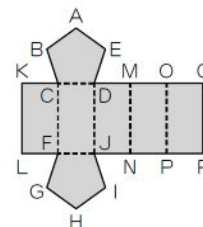
側面のたて…8cm, 側面の横…21.98cm

●補助教材 81 ページ

4 右のような展開図があります。

① 底面,側面はそれぞれどの部分ですか。

② 組み立てたときに点Hに集まる点はどれですか。



答え

① 底面…面ABCDE, 面FGHIJ

側面…面KLFC, 面CFJD, 面DJNM, 面MNPO, 面OPRQ

② 点P