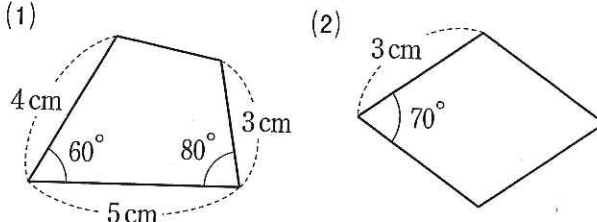


5章 合同な図形

④ 次の三角形 ABC をかきましょう。

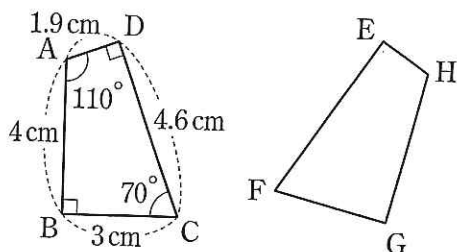
- (1) 辺 AB が 6cm, 辺 BC が 8cm, 角 B が 40°
- (2) 辺 BC が 6cm, 角 B が 50° , 角 C が 60°
- (3) 辺 AB が 6cm, 辺 BC が 8cm, 角 C が 45°

⑤ 右の四角 (1) 形と合同な四角形をかきましょう。(2) はひし形です。



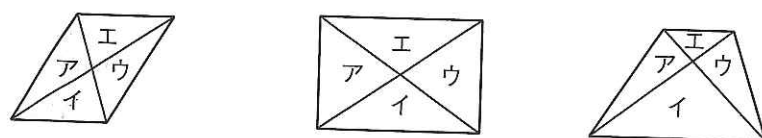
⑥ 下の2つの四角形は合同です。

- (1) 辺 BC に対応する辺, 角 A に対応する角を答えましょう。
- (2) 辺 HG の長さ, 角 H の大きさを求めましょう。

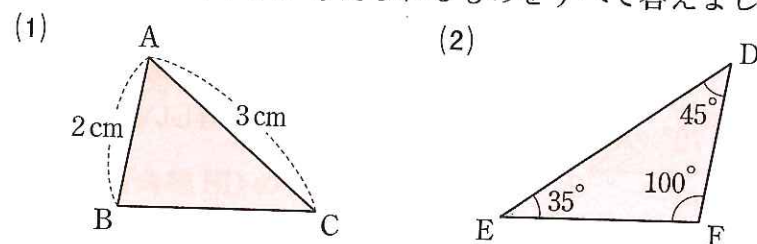


⑦ 四角形に対角線をひいて4つの三角形を作ります。それぞれの四角形においてアと合同な三角形をすべて選びましょう。

- (1) 平行四辺形
- (2) 長方形
- (3) 台形



⑧ 次の(1), (2)と合同な三角形をかくには, ほかに何がわかればよいですか。考えられるものをすべて答えましょう。



④ (3) BC の辺をかき, 次に角 C をかいて, 最後に頂点 A の位置を決めます。A の位置は, ひとつおりに決まるでしょうか。

⑤ 合同な四角形をかくときは, 対角線で三角形に分けて, 三角形のかき方を利用します。

⑥ 対応する頂点はどれかまず考えましょう。

⑦ いろいろな四角形の対角線の性質を思い出しましょう。

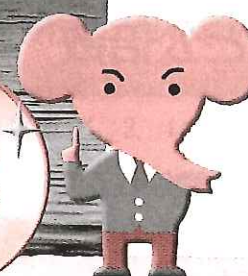
⑧ 合同な三角形のかける条件を思い出しましょう。

6章

偶数と奇数, 倍数と約数



この章の
学習内容



この章では, 倍数, 約数について学びます。倍数とはある整数を整数倍した数, では約数とは…? 整数の世界を広げましょう。

6章

偶数と奇数, 倍数と約数

教科書のまとめ

1 偶数と奇数

解説ページ⇒ p.76

● 偶数と奇数

- 偶数 2でわったとき, わりきれぬ(あまりが0になる)整数。
- 奇数 2でわったとき, わりきれぬ(あまりが1になる)整数。

偶数と奇数は
交ごにならびます。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

(● …偶数, ○ …奇数)

- 整数は, 偶数と奇数に分けられます。0は偶数です。
- 偶数の一の位の数字は, 0, 2, 4, 6, 8, 奇数の一の位の数字は, 1, 3, 5, 7, 9

● あまりによる整数の分け方

- 整数をわったときのあまりに着目し, 整数を組に分けることができます。

例 整数を3でわる分け方

整数を3でわったときのあまりから, 次の3つのグループに分けることができます。

あまりが0 0, 3, 6, 9, 12, 15, …

あまりが1 1, 4, 7, 10, 13, 16, …

あまりが2 2, 5, 8, 11, 14, 17, …

2 倍数と公倍数

解説ページ⇒ p.77

● 倍数

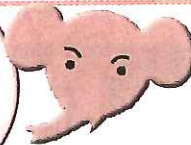
- ある整数を整数倍してできる数。倍数はかぎりなくあります。倍数を考えると, 0の倍数やある数の0倍は考えません。

例 3の倍数

- 3を1倍, 2倍, 3倍, …すると, $3 \times 1 = 3$, $3 \times 2 = 6$, $3 \times 3 = 9$, …
- 3の倍数は, 数直線の上で同じ間かく(3ごと)にならびます。

3の倍数 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

テスト前にも
見直そう



教科書のまとめ

● 公倍数

- いくつかの整数の共通な倍数を公倍数といいます。また, 公倍数の中で最小のものを, 最小公倍数といいます。公倍数は最小公倍数の倍数になっています。

例 3と2の公倍数

3と2の共通な倍数6, 12, …が3と2の公倍数です。最小公倍数は6です。

3の倍数 0 3 6 9 12

2の倍数 0 2 4 6 8 10 12

3と2の公倍数 0 6 12

□ 最小公倍数のみつけ方

大きい方の数の倍数が, 小さい方の数でわりきれぬかどうかを, 小さい方から順に調べて, 最初にわりきれぬ数が最小公倍数。

3 約数と公約数

解説ページ⇒ p.82

● 約数

- ある整数を整数でわったとき, 商が整数になってわりきれれば, わった数をもとの整数の約数といいます。1ともとの整数もその整数の約数です。約数はそれぞれの数ごとに, かぎられた数しかありません。

例 8の約数…8をわりきることでできる整数は, 1, 2, 4, 8なので, 1, 2, 4, 8の4つ。

● 公約数

- いくつかの整数の共通な約数を, それらの数の公約数といいます。公約数のうちでいちばん大きい数を, 最大公約数といいます。公約数は最大公約数の約数です。

例 8と12の公約数

8と12に共通な約数は, 1, 2, 4だから, 8と12の公約数は, 1, 2, 4です。最大公約数は4。

8の約数 1 2 4 8

12の約数 1 2 3 4 6 12

←赤い数が公約数です

□ 最大公約数のみつけ方

小さい方の数の約数で, 大きい方の数をわりきれぬかどうかを大きい方から順に調べ, 最初にわりきれぬ数が最大公約数です。

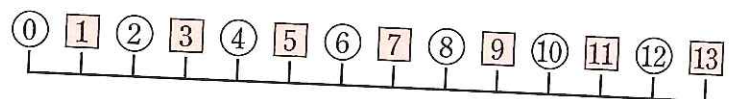
- 素数 2, 3, 5, 7, …のように, 1とその数自身しか約数をもたない数を素数といいます。1は素数ではありません。

1 偶数と奇数

問題 37 偶数と奇数

★やってみよう

下の数直線のように、整数0, 1, 2, 3, ...に○と□を順につけていきます。



- (1) ○のついた数は、2でわりきれますか。
- (2) □のついた数をそれぞれ2でわると、あまりはいくつになりますか。
- (3) 次の数には、○, □のどちらがつきますか。
① 20 ② 53 ③ 126 ④ 591

解き方

(1) ○のつく数は、0, 2, 4, 6, 8, 10, ...ですから、2でわると、すべてわりきれます。あまりは0です。

答 2でわりきれ

(2) □のつく数は、1, 3, 5, 7, 9, 11, ...ですから、2でわると、わりきれないで、あまりはどれも1になります。

答 あまりはどれも1

(3) ○のつく数が偶数、□のつく数が奇数です。

答 ① ○ ② □ ③ ○ ④ □

ポイント

- 2でわったとき、わりきれる整数を**偶数**、わりきれずにあまりが1になる整数を**奇数**という。
- 整数は偶数と奇数に分けられる。
- 偶数の一の位の数字は、0, 2, 4, 6, 8のいずれか。奇数の一の位の数字は、1, 3, 5, 7, 9のいずれか。

練習問題 答え⇒別冊 p.15

- 49 あきさんの組の人数は、みんなで35人です。出席の番号が奇数の人は何人いますか。また、男子の人数が奇数のとき、女子の人数は偶数ですか、奇数ですか。

問題のねらい

▶ 偶数・奇数の意味、整数は偶数と奇数に分けられることを知る。

くわしく

○のつく数は、2でわりきれます。□のつく数は、どれもすぐ左の○のつく数より1大きくなっています。ですから、□のつく数を2でわると、かならず1あまりです。

コーチ

このことから、偶数、奇数は、次のような式に表されることがわかります。

偶数

$$10 = 2 \times 5$$

奇数

$$11 = 2 \times 5 + 1$$

すなわち

偶数... $2 \times \square$

奇数... $2 \times \square + 1$

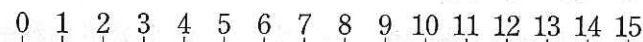
で表せます。

2 倍数と公倍数

問題 38 倍数

★やってみよう

- (1) 下の数直線で、4の倍数に○をつけましょう。4の倍数は、どんなならび方をしているでしょう。



- (2) 1から50までの整数の中に、4の倍数はいくつありますか。また、それを全部書きましょう。

解き方

ある整数を1倍、2倍、3倍、...した数を、その整数の**倍数**といいます。

4を1倍、2倍、3倍、...した数が**4の倍数**ですから、4の倍数は**4, 8, 12, 16, 20, 24, ...**と、かぎりなくあります。



答 4の倍数は、等しい間かくで、4ごとにならんでいる。

- (2) 数直線上で、4の倍数は4ごとにならびますから、1から50までの整数の中には、4の倍数は、

$50 \div 4 = 12$ あまり2 で、12個あります。全部書くと

4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48 ... 答

ポイント

● 倍数

ある整数を整数倍した数を、その数の**倍数**という。

- ① 4の倍数は、4を1倍、2倍、3倍、...した数で、かぎりなくたくさんある。
- ② 4の倍数は、数直線上に等しい間かくで(4ごとに)ならぶ。(0は、倍数には入れない。)

練習問題 答え⇒別冊 p.16

- 50 100までの整数の中に、6の倍数はいくつありますか。また、100にいちばん近い6の倍数はいくつでしょう。

問題のねらい

▶ 倍数の意味と性質を知る。
▶ 倍数の求め方を知る。

くわしく

● 倍数のみつけ方
4の倍数は、4に整数をかけてできる数ですから、4の倍数を4でわると、わりきれた商が整数になります。ある整数が4の倍数であるかどうかを調べるには、4でわりきれたかどうかを調べます。

コーチ

- 51から100までの整数の中に、4の倍数はいくつあるかを調べるには次のようにします。
- ① 1から100までの整数の中に、4の倍数は $100 \div 4 = 25$ (個)
- ② 1から50までの整数の中に、4の倍数は 12個
- ③ 51から100までの整数の中には、 $25 - 12 = 13$ (個)

答 13個

問題 39 公倍数

★やってみよう

4と6の公倍数を、小さい方から順に3つ書きましょう。

解き方 いくつかの整数の共通な倍数をそれらの数の公倍数といいます。

4の倍数と6の倍数の共通な倍数は、

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

6の倍数 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, ...

より、12, 24, 36, 48...です。

これが4と6の公倍数です。

答 12, 24, 36

4と6の公倍数のうちで、いちばん小さい12を4と6の最小公倍数といいます。公倍数12, 24, 36, 48...は、最小公倍数12の倍数になっています。

ポイント

●公倍数

いくつかの整数の共通な倍数を、それらの数の公倍数という。

① 4と6の公倍数とは、4の倍数と6の倍数に、共通な倍数。

② 4と6の最小公倍数とは、4と6の公倍数のうちで最小のもの。公倍数は最小公倍数の倍数である。

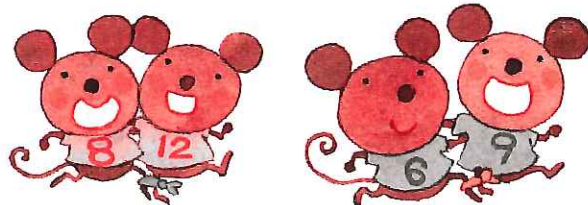
練習問題 答え⇒別冊p.16

51 次の()の中の数の公倍数を、小さい方から順に3つ書きましょう。

(1) (8, 12)

(2) (6, 9)

(3) (20, 15)



問題のねらい

▶ 公倍数の意味と性質を知る。

▶ 公倍数の求め方を知る。

コーチ

最小公倍数がみつければ、公倍数は最小公倍数の倍数であることを利用して公倍数を求めることもできます。

コーチ

●4と6の最小公倍数をみつける方法

① 大きい方の6の倍数を、小さいものから順に、4でわりきれぬかどうか調べて、最初にわりきれぬ数12が最小公倍数です。

② 4と6のどちらもわりきる整数を下のようにみつけ、わりきる整数と商を全部かけあわせて求めることもできます。

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 4 \ 6} \\ \underline{2 \ 3} \\ 2 \times 2 \times 3 = 12 \\ \text{最小公倍数 } 12 \end{array}$$

問題 40 3つの数の公倍数

★チャレンジ

100までの整数の中で、4でも6でも9でもわりきれぬ数を全部書きましょう。

解き方

4でわりきれぬ数は4の倍数、6でわりきれぬ数は6の倍数、9でわりきれぬ数は9の倍数ですから、4でも6でも9でもわりきれぬ数は、4, 6, 9の公倍数です。

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

6の倍数 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, ...

9の倍数 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, ...

より、4, 6, 9の最小公倍数は36です。

最小公倍数36の倍数は、36, 72, 108, ... ですから、100までの整数の中で4でも6でも9でもわりきれぬ数は、36と72の2つです。

答 36, 72

練習問題 答え⇒別冊p.16

52 次の()の中の数の公倍数を、小さい方から順に3つ書きましょう。

(1) (3, 6, 9)

(2) (8, 12, 18)

参考

●倍数のみつけ方

ある数がある数の倍数であるかどうかを調べたいとき、次のような方法があります。

● 2の倍数...一の位が偶数 例 2, 22, 160 など

5の倍数...一の位が0か5 例 5, 15, 20, 100 など

● 4の倍数...下2けたが00か4の倍数 例 12, 124, 160, 224

● 8の倍数...下3けたが000か8の倍数 例 216, 1000, 7040

● 3の倍数...各位の数の和が3の倍数

例 15 $1+5=6$ 6は3の倍数27 $2+7=9$ 9は3の倍数

● 9の倍数...各位の数の和が9の倍数

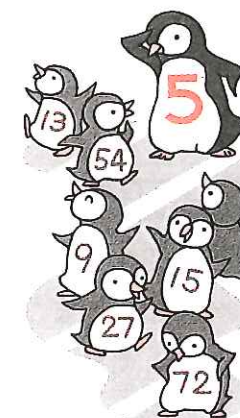
例 36 $3+6=9$ 9は9の倍数72 $7+2=9$ 9は9の倍数

問題のねらい

▶ 3つの数の公倍数を求める。

コーチ

先にわかっている4と6の公倍数12, 24, 36...を、順に9でわってみて、最初にわりきれぬ数36とすることもできます。



問題 41 倍数・公倍数の利用

☆チャレンジ

駅前からバスが出ていて、山田行きは15分ごと、石山行きは18分ごとに出ます。午前6時30分に山田行きの始発と石山行きの始発が同時に発車しました。

- (1) 次に、この駅前から山田行きと石山行きが同時に発車するのは、いつでしょう。
- (2) 山田行きと石山行きは、午前中に何回、同時に発車しますか。

解き方 同時に発車してからの、山田行きと石山行きの発車時間(分)は、図のようになり、山田行きの発車時間(分)は15の倍数、石山行きの発車時間(分)は18の倍数となります。

6時30分									
山田行き	0	15	30	45	60	75	90	105	
石山行き	0	18	36	54	72	90	108		

- (1) 上の図から、15と18の公倍数でいちばん小さいものは90です。ですから、始発の次に山田行きと石山行きが同時に出発するのは、始発が出てから90分後です。

90分=1時間30分より 6時30分+1時30分=8時

答 午前8時

- (2) 15と18の公倍数は90の倍数ですから、90, 180, 270, 360, …

午前6時30分から正午までは

12時-6時30分=5時間30分=330分

ですから、始発と90分後、180分後、270分後の4回、同時に発車します。 **答** 4回

練習問題 答え⇒別冊 p.16

- 53** 長さ120mの道にそって、はしから4mごとに木が立っています。また、照明とうは、はしから6mごとに立っています。それぞれ両はしにも立っているとき、木と重なっている照明とうは何本ありますか。

問題のねらい

▶ 倍数や公倍数を用いる文章題を解く。

くわしく

時間の計算は筆算でもできます。

(1) 6時30分
+1時30分
7時60分
=8時

(2) 12時
-6時30分
5時間30分

コーチ

330より小さい90の倍数に目をつけます。



発展学習コーナー

2 倍数と公倍数



ばいすう

倍数のみつけ方～ベン図を使って～

整数がある数の倍数であるかどうかは、その数でわって、わりきれんかどうかを調べればわかります。しかし、特別な数の倍数については、わってみないで調べる方法があります。

次の問題で、6の倍数のみつけ方を調べてみましょう。

研究例題

79ページの参考で、「整数のそれぞれの位の数の和が3の倍数のとき、その整数は3の倍数である」ことを学びました。たとえば、324は、 $3+2+4=9$ で、9は3の倍数ですから、324は3の倍数です。

では、ある整数が6の倍数であるかどうか調べるのに、6でわってみないでみつけるにはどのようにすればよいでしょう。

324について考えてみましょう。

考え方

6の倍数 6, 12, 18, 24, 30, …は、

2×3 , $2 \times 3 \times 2$, $2 \times 3 \times 3$, $2 \times 3 \times 4$, $2 \times 3 \times 5$, …

ですから、6の倍数は、2でも3でもわりきれます。

つまり、**6の倍数は、2の倍数(偶数)で、しかも3の倍数**です。ですから、

ポイント

● 倍数のみつけ方

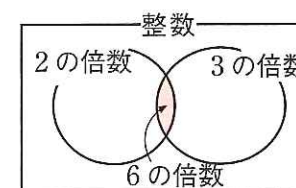
ある整数が6の倍数であるかどうかは、まず、2の倍数(偶数)であるかどうかを調べ、次に3の倍数であるかどうかを調べるとよい。

解き方

324の一の位は4ですから、2の倍数(偶数)です。

また、 $3+2+4=9$ で、9は3の倍数ですから、3の倍数です。

ですから、324は2の倍数で、しかも3の倍数ですから、6の倍数です。



この図をベン図といいます。

練習問題

答え⇒別冊 p.16

- 54** 次の数の中から、3の倍数、4の倍数、6の倍数、9の倍数をみつけましょう。

702

723

932

1124

28020

3 約数と公約数

問題 42 約数

- (1) 16の約数を全部書きましょう。
(2) 24の約数を全部書きましょう。

解き方 ある整数をわりきることのできる整数を、その整数の約数といいます。

たとえば、 $16 \div 2 = 8$ ですから、2は16の約数です。このとき、16は商8でもわりきれますから、8も16の約数です。
16の約数を残らず求めるには、16を1, 2, 3, ...で順にわっていき、わりきれるときにわる数と商の両方が約数となります。

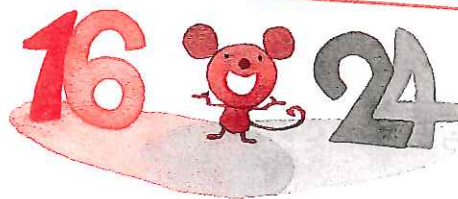
- (1) $16 \div 1 = 16$, $16 \div 2 = 8$, $16 \div 3 \times$
 $16 \div 4 = 4$ ←商がわる数と同じになったところまで

- (2) $24 \div 1 = 24$, $24 \div 2 = 12$, $24 \div 3 = 8$, $24 \div 4 = 6$, $24 \div 5 \times$, $(24 \div 6 = 4)$

答 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

ポイント

ある整数をわりきることのできる整数を、その整数の約数という。
16の約数とは、16を1, 2, 3, ...で順にわっていき、わりきれるときに、わる数と商。



練習問題 答え⇒別冊p.16

55 次の数の約数を、全部書きましょう。

- (1) 5 (2) 10 (3) 27
(4) 48 (5) 72 (6) 84

問題のねらい

- 約数の意味と性質を知る。
- 約数の求め方を知る。



● 約数の性質
どんな整数でも、必ず1でわりきれて、商はその数自身になります。ですから、いちばん小さい約数は1で、いちばん大きい約数はその数自身です。

注意

● 約数と倍数の関係
2は16の約数です。このとき、16は2の倍数です。16のほかの約数についても同じことがいえます。



3や7, 13では、1と3, 1と7, 1と13のように、約数は1とその数自身の2つしかありません。
このような数を素数といいます。1は素数ではありません。

問題 43 公約数・最大公約数



次の公約数を全部書きましょう。最大公約数も答えましょう。

- (1) (16, 24) (2) (12, 36, 54)

解き方 いくつかの整数の共通な約数を公約数といいます。そのうち最大のものを最大公約数といいます。

- (1) 16, 24の約数は次のようになります。

$16 \cdots 1, 2, 4, 8, 16$ $24 \cdots 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24$

公約数はこれらに共通のもので 1, 2, 4, 8

最大公約数は公約数のうちで最大のもののなので8です。

答 公約数: 1, 2, 4, 8 最大公約数: 8

- (2) 3つの数の公約数も同じように考えて、約数を書き出すと、

$12 \cdots 1, 2, 3, 4, 6, 12$

$36 \cdots 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36$

$54 \cdots 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54$

これより 公約数: 1, 2, 3, 6 最大公約数: 6 ... 答



ポイント

いくつかの整数の共通な約数を、それらの数の公約数という。

- ① 16と24の公約数とは、16の約数と24の約数に、共通な約数。

- ② 16と24の最大公約数とは、16と24の公約数のうちで最大のもの。公約数は最大公約数の約数である。



練習問題 答え⇒別冊p.17

56 次の()の中の数の公約数を全部書きましょう。

- (1) (9, 27) (2) (36, 54)
(3) (12, 18, 24) (4) (24, 32, 64)

問題のねらい

- 公約数の意味と性質を知る。
- 約数の求め方を知る。



● 約数の求め方
約数はかけ算を利用して求めることもできます。

$16 = 1 \times 16$
 $= 2 \times 8$
 $= 4 \times 4$
より約数は1, 2, 4, 8



最大公約数がみつければ、公約数は最大公約数の約数であることを利用して求めることもできます。



● 最大公約数のみつけ方

16と24の最大公約数は、16と24のどちらでもわりきる整数を下のようにしてみつけ、全部かけ合わせて求めてもよろしい。

$2 \overline{) 16} \quad 24$
 $2 \overline{) 8} \quad 12$
 $2 \overline{) 4} \quad 6$
↓ 2 3
 $2 \times 2 \times 2 = 8$
最大公約数 8

問題 44 約数・公約数の利用

☆チャレンジ

えん筆が36本、ノートが54さつあります。このえん筆とノートの両方を、何人かの子どもに同じ数ずつ分けようと思います。えん筆もノートもあまりが出ないように分けられるのは、子どもの数が何人のときですか。

解き方 子どもが2人のとき、1人分は
えん筆 $36 \div 2 = 18$ (本)
ノート $54 \div 2 = 27$ (さつ)

うまく分けられます。このとき、子どもの人数は、えん筆の数36、ノートの数54を両方ともわりきることのできる数、つまり36と54の公約数になっています。

ポイント 36と54の公約数は、36と54の最大公約数を求めて、その約数として求めるとかん単。

あまりが出ないように分けられるのは、子どもの数が36と54の公約数のときです。

36の約数は 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

54の約数は 1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54

したがって、36と54の最大公約数は18です。36と54の公約数は、最大公約数18の約数だから 1, 2, 3, 6, 9, 18 です。

求める人数は、この6つの数のどれかですが、1人で分けるといのはおかしいので、のぞいておきます。

答 2人, 3人, 6人, 9人, 18人

練習問題 答え⇒別冊 p.17

57 1めもりが1cmの方眼紙があります。たては12cm、横は8cmです。方眼の線にそってたて、横を等分して、同じ大きさの正方形に分けようと思います。できるだけ大きな正方形に分けるには、正方形の1辺を何cmにすればいいですか。

58 あめが24個、ガムが12個、せんべいが60まいあります。どれもあまりが出ないように等分して、できるだけ多くの子どもに分けようと思います。何人に分けて、1人分をそれぞれ何個ずつにすればいいですか。

問題のわらい

約数や公約数を用いる文章題を解く。



コーチ 36と54の最大公約数は、次のようにしても求められます。

2) 36 54
3) 18 27
3) 6 9
↓ 2 3
最大公約数は
 $2 \times 3 \times 3 = 18$



問題 45 素数

☆チャレンジ

次の問題に答えましょう。

- 20より小さい素数をすべて答えましょう。
- 180を素数だけの積で表しましょう。

解き方 1とその数自身しか約数をもたない数を素数といいます。1は1しか約数をもたないので素数ではありません。

- 1から20までの整数の中で素数でないものを消していきましよう。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
17 18 19 20

答 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19

- 180を小さい素数で順にわって考えます。

$180 \div 2 = 90$ $90 \div 2 = 45$ $45 \div 3 = 15$ $15 \div 3 = 5$

より $180 = 2 \times 90 = 2 \times 2 \times 45 = 2 \times 2 \times 3 \times 15$
 $= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$ … 答



参考 素因数分解と約数

(2)のように素数だけの積で表すことを素因数分解といいます。素因数分解をすると約数の個数が求められます。

$180 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$ より、

180は、2が2個と、3が2個と、5が1個の積なので、約数の個数は

$(2+1) \times (2+1) \times (1+1) = 3 \times 3 \times 2 = 18$ ← +1がポイント

より18個です。ちなみにこれらをすべて書き出すと、

1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 30, 36, 45, 60, 90, 180
となります。

練習問題 答え⇒別冊 p.17

- 次の問いに答えましょう。

(1) 次の数の中から素数をすべて選びましょう。

0, 1, 22, 37, 49, 53

(2) 84を素数だけの積で表しましょう。

問題のわらい

素数を知る。
素因数分解について方法を知る。



エラトステネスのふるい

素数を見つける方法にエラトステネスのふるいというものがあります。1から順に整数を書きならべ、

- 1を消す
- 2以外の2の倍数を消す
- 3以外の3の倍数を消す

などとして、素数の2倍以上の数を消していくと素数が残ります。

× ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳
㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚
㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵
㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
…



- 公約数を求めるときのようにしてもできます。

2) 180
2) 90
3) 45
3) 15
5

より

$180 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$



あまりによる整数の分け方

偶数や奇数のように整数を2でわったときの分け方だけではなく、3, 4, 5, ...でわったときの分け方も考えることができます。

研究例題

右の図は、ある年の5月のカレンダーの一部です。

- (1) この月の月曜日の日づけをすべて答えましょう。
- (2) この月の火曜日の日づけを7でわると、あまりはどんな数になりますか。ほかの曜日はどうでしょう。
- (3) この月の25日、31日は何曜日でしょう。

5月						
日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12

考え方 計算で答えを求める方法を考えましょう。カレンダーでは日づけの1, 2, 3, ..., 31を、日、月、火、..., 土の7つに分けているので、**整数を7でわったときのあまりに着目**します。

ポインテ

- あまりによる整数の分け方
整数を7でわったとき、あまりが0, 1, 2, 3, 4, 5, 6の7つの組に分けられる。

解き方 (1) 月曜日の日づけを7でわると、わりきれてあまりは0ですから、日づけは7, 14, 21, 28です。 **答** 7, 14, 21, 28

- (2) 火曜日の日づけの 1, 8, ... を 7 でわると、あまりはどれも 1 です。水曜日の日づけの 2, 9, ... を 7 でわると、あまりはどれも 2 です。ほかの曜日についても調べると、右の表のようになります。

曜日	月	火	水	木	金	土	日
7でわった あまり	0	1	2	3	4	5	6

曜日ごとに
あまりがちがうんだネ。

(3) $25 \div 7 = 3$ あまり 4 あまりが 4 の曜日は、表より金曜日。
 $31 \div 7 = 4$ あまり 3 あまりが 3 の曜日は、表より木曜日。

答 25日は金曜日，31日は木曜日

練習問題 答え⇒別冊 p.17

- 60** 1から20までの整数で、5でわるとあまりが1になるものをすべていいましょう。
また、5でわるとあまりが3になるものをすべていいましょう。
- 61** 白と黒のご石を、○○●○○●○○●○○●…のように、くり返しならべます。21番め、23番めのご石は白ですか、黒ですか。

テスト予想問題

答え⇒別冊^{べっさつ} p.18

考え方

- ① 一の^{くはい}位の数字に目をつけます。

- ② 2 や 3 や 5 のように、すぐに計算できる数をあてはめて考えます。

- ③ 5 の倍数の一の位の数字は 0 か 5 です。

- ④ さいしやうこうばいすう 最小公倍数を求め
ることになります。

- ⑤ 公倍数は、最小公倍数の倍数として求められます。

- ⑥ (3) 6 の倍数の個数と 8 の倍数の個数を加えると 6 でも 8 でもわりきれる数を 2 回数えてしまうことに注意しましょう。

- ⑦ 4でわっても5でわってもわりきれないちばん小さい整数は、4と5の最小公倍数です。

- ① つぎ 次の数を、^{ぐうすう}偶数と^{きすう}奇数に分けましょう。

0	2	5	17	50	126
289	1701	1864	2008	2893	

- ② 次の計算の答えは、偶数ですか、奇数ですか。

- (1) 偶数 + 偶数 (2) 偶数 + 奇数 (3) 奇数 + 偶数
(4) 奇数 + 奇数 (5) 偶数 $\times$ 偶数 (6) 偶数 $\times$ 奇数
(7) 奇数 $\times$ 偶数 (8) 奇数 $\times$ 奇数

- ③ 次の数の中で、5の^{ばいすう}倍数になっているものをすべてい
ましょう。

6 10 18 24 30 45 54 60

- 4 次の () の中の数の公倍数のうち、いちばん小さいものを求めましょう。

- (1) (8, 4) (2) (24, 42) (3) (24, 36, 60)

- ⑤ 次の () の中の数の公倍数を、小さい方から順に5つ求めましょう。

- (1) (3, 6) (2) (36, 84) (3) (16, 18, 24)

- ⑥ 1から100までの整数で、次の数の個数を求めましょう。

- (1) 6の倍数 (2) 8の倍数

- (3) 6または8でわりきれぬ数

- 7** 4でわっても5でわっても3あまる整数のうち、いちばん小さい数を求めましょう。

6章 偶数と奇数, 倍数と約数

⑧ たて6cm, 横4cmの長方形のカードを, 同じ向きに, たて, 横に何まいかずつならべて, できるだけ小さい正方形を作ろうと思います。できる正方形の1辺の長さは何cmになりますか。また, カードは何まい必要ですか。

⑨ 次の数の中で, 10の約数になっているものをすべていましょう。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

⑩ 次の数の約数をすべて書きましょう。

(1) 7 (2) 12 (3) 21 (4) 64 (5) 96

⑪ 6の約数はどれも24の約数になっているでしょうか。また, 24の約数はどれも6の約数になっているでしょうか。

⑫ 次の()の中の数の公約数のうち, いちばん大きいものを求めましょう。

(1) (24, 60) (2) (24, 32) (3) (24, 48, 60)

⑬ 次の()の中の数の公約数をすべて書きましょう。

(1) (16, 36) (2) (12, 30) (3) (12, 36, 60)

⑭ 24をわっても34をわっても4あまる整数をすべて求めましょう。

⑮ おかしが36個, キャラメルが48個あります。両方ともあまりが出ないように等分すると, いくつに分けられますか。そのとき, おかし, キャラメルはそれぞれ何個ずつになりますか。

⑧ たては6の倍数, 横は4の倍数で, 正方形のたて, 横は同じ長さですから, 6と4の公倍数を求めます。

⑨ 10をわりきることのできる整数が10の約数です。

⑩ 1, 2, 3, ... でわりきれんかどうかを順に調べます。

⑪ 6の約数, 24の約数を全部書きましょう。

⑫ 最大公約数を求めることになります。

⑬ 公約数は最大公約数の約数として求められます。

⑭ 24, 34から, それぞれ4をひいた, 20と30の公約数を求めてみましょう。

⑮ 分ける数と, それぞれの個数の関係はどうなるのでしょうか。

7章

単分量あたりの大きさ

この章の
学習内容

たとえば, 横浜市と京都市ではどちらがこんでいるでしょうか。本章では単分量あたりで比べる方法を勉強しましょう。

44 (1)①75° ②105° ③135° ④45°

(2)①3.8cm ②4.5cm

解き方 頂点アとキ、イとク、ウとオ、エとカが対応するので、

角ア↔角キ …135° 角イ↔角ク …45°

角ウ↔角オ …75° 角エ↔角カ …105°

辺アイ↔辺キク …3.8cm

辺イウ↔辺クオ …4.5cm

45 (1)辺イオ：5cm 辺ウオ：5cm

(2)三角形ウオイ

解き方 (1)長方形の2本の対角線の長さは等しく、それぞれのまん中の点で交わることから

アオ＝ウオ＝イオ＝エオ

となります。

(2)三角形アオエは二等辺三角形です。三角形アオエと合同な三角形は三角形ウオイと答えても三角形イオウと答えてもかまいません。

46 (1)辺イオ：4cm 辺ウオ：4cm

(2)三角形イオウ、三角形ウオエ、

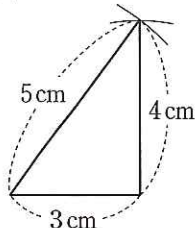
三角形エオア

解き方 (2)正方形の2本の対角線は同じ長さで垂直に交わります。

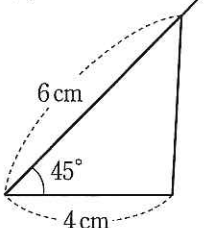
したがって、できる4つの三角形はすべて合同です。

47 次の図

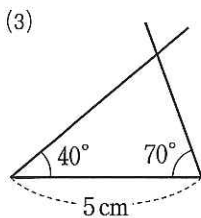
(1)



(2)

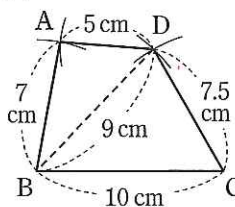


(3)

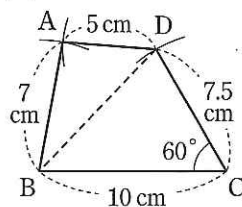


48 下の図

(1)



(2)



解き方 三角形BCDを、(1)は3辺、(2)は2辺とその間の角を使ってかき、つづいて三角形ABDの頂点Aを2辺を使ってかきます。

テスト予想問題

1 ①と⑩、②と⑦、③と⑥、④と⑨、⑤と⑧

2 順に(1)頂点コ、頂点ク、頂点ウ

(2)辺クキ、辺エウ、辺アイ

(3)角サ、角ケ、角ア

解き方 次のように対応します。

ア イ ウ エ オ カ
↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
コ サ シ キ ク ケ

3 (1)、(2)、(5)、(7)

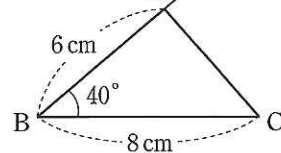
解き方 (4)等しい辺の長さが6cmかどうかわかりません。

(7)対角線で2つの三角形に分けると、等しい辺が7cmの直角二等辺三角形になります。

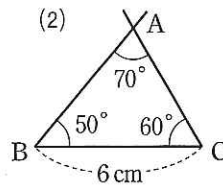
(8)対角線で2つの三角形に分けても、等しい辺が5cmの二等辺三角形であることしかわからないので、いつもかけるとはいえません。

4 下の図

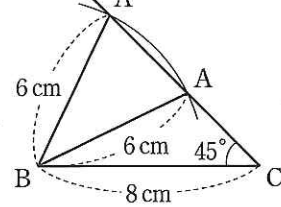
(1)



(2)



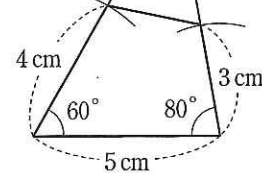
(3)



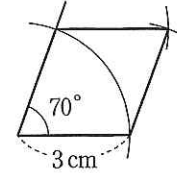
〈注意〉 (3)は図のように2種類かけます。

5 下の図

(1)



(2)



6 順に(1)辺GF、角H

(2)4cm、110°

解き方 (1)いちばん大きい角や、いちばん長い辺などから頂点の対応を考えると

A B C D
↑ ↑ ↑ ↑
H G F E

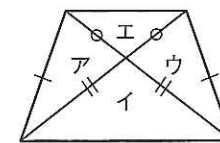
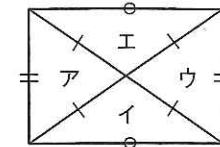
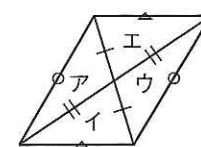
となります。

(2)角Hに対応するのは角Aです。

7 (1)ウ (2)ウ (3)なし

解き方 平行四辺形や長方形の対角線はそれぞれのまん中の点で交わることから図の同じ印の辺の長さは等しくなります。(3)のような台形では、合同な三角形はできません。ただし、次の図のような、上底と下底でない2辺の長さが等しい台形

(等脚台形という)の場合は、アとウは合同になります。



8 (1)辺BCの長さまたは角Aの大きさ

(2)辺DEまたは辺EFまたは辺FDの長さ

6章 偶数と奇数、倍数と約数

▶本冊p.73～88

練習問題

49 奇数の人…18人、女子の人数…偶数

解き方 1と2、3と4、……というように、奇数と偶数の2つで1つの組を考えます。

1, 2, 3, 4, 5, 6, …, 33, 34, 35

35÷2=17あまり1 17組ある

だから、35の中にこの組(2つ分)は17個あって、1つあまります。1つの組に奇数は1つあり、あまりの1つは奇数の35です。出席番号が奇数の人は17+1=18(人)います。

また、たとえば、男子の人数を奇数の15人や13人だと考えます。

35-15=20, 35-13=22

35から他の奇数をひいても偶数になるから、女子の人数は偶数です。

50 16個, 102

解き方 $100 \div 6 = 16$ あまり 4 だから, 100 までの整数の 6 の倍数は, 次のようにならびます。

$6 \times 1 = 6$	} 1 倍 (1 番目) から, 16 倍 (16 番目) まで 16 個
$6 \times 2 = 12$	
$\vdots$	
$6 \times 15 = 90$	
$6 \times 16 = 96$	

また, 96 の次の 6 の倍数は, $6 \times 17 = 102$ です。
102 の方が 100 に近い数です。

51 (1) 24, 48, 72 (2) 18, 36, 54

(3) 60, 120, 180

解き方 まず, 最小公倍数を求めます。この最小公倍数の倍数が公倍数になります。最小公倍数を求めるときは, 大きい方の数に着目します。

(1) 12 の倍数は, 12, 24, 36, …

8 でわりきれ最初の数は 24 です。

したがって, 24, 48, 72
 $24 \times 1 \quad 24 \times 2 \quad 24 \times 3$

(2) 9 の倍数は, 9, 18, 27, …

6 でわりきれ最初の数は 18 です。

したがって, 18, 36, 54

(3) 20 の倍数は 20, 40, 60, …

15 でわりきれ最初の数は 60 です。

したがって, 60, 120, 180

52 (1) 18, 36, 54 (2) 72, 144, 216

解き方 3 つの数の公倍数を求めるときは,

① 大きい数 2 つの最小公倍数をみつける。

② ① で求めた数の倍数の中で, いちばん小さい数でわりきれ最小の数をみつける。

→ 3 つの数の最小公倍数。

③ ② で求めた最小公倍数の倍数が, 3 つの数の公倍数。

(1) 6 と 9 の最小公倍数は, 18。

18 の倍数は, 18, 36, 54, …

3 でわりきれ最初の数は, 18。

したがって, 18, 36, 54

(2) 12 と 18 の最小公倍数は, 36。

36 の倍数は, 36, 72, 108, …

8 でわりきれ最初の数は, 72。

したがって, 72, 144, 216

53 11 本

解き方 木は, はしから 4m 先, 8m 先, 12m 先, …, つまり, 4 の倍数の位置に立っています。同じように, 照明とうは 6 の倍数の位置に立っています。したがって, 4 と 6 の公倍数の位置で木と照明とうは重なります。4 と 6 の最小公倍数は 12 だから $120 \div 12 = 10$

12m (12×1) から 120m (12×10) の位置までの 10 か所で重なります。これに, はじめのはしの 1 本を加え $10 + 1 = 11$ (本)

54 3 の倍数 … 702, 723, 28020

4 の倍数 … 932, 1124, 28020

6 の倍数 … 702, 28020

9 の倍数 … 702

解き方 3 の倍数 … 各位の数の和が 3 の倍数

4 の倍数 … 下 2 けたが 4 の倍数, または, 00

6 の倍数 … 3 の倍数である偶数なので, 各位の数の和が 3 の倍数, かつ偶数。

9 の倍数 … 各位の数の和が 9 の倍数

55 (1) 1, 5 (2) 1, 2, 5, 10

(3) 1, 3, 9, 27

(4) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48

(5) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72

(6) 1, 2, 3, 4, 6, 7, 12, 14, 21, 28, 42, 84

解き方 約数 … ある整数をわりきることのできる整数。

56 (1) 1, 3, 9

(2) 1, 2, 3, 6, 9, 18

(3) 1, 2, 3, 6

(4) 1, 2, 4, 8

解き方 まず, 最大公約数を求めます。その最大公約数の約数が, 公約数になります。

(1) ① 9 と 27 をならべてかく。

② どちらもわりきることの

できる数 3 をかいて,

その商を下にかく。

③ わりきれ数が 1 だけになるまでつづける。

④ 左の数をかけあわせたものが, 最大公約数。

$3 \times 3 = 9$ ← 最大公約数

公約数は 9 の約数で 1, 3, 9

(2)

$2 \overline{) 36 \ 54}$	2 つの数をわりきる数は, 小さい数からためすとよい → 2, 3, …
$3 \overline{) 18 \ 27}$	
$3 \overline{) 6 \ 9}$	
$2 \ 3$	2 も 3 もわりきることの できる数は 1 だけ。

$2 \times 3 \times 3 = 18$

公約数は 18 の約数で 1, 2, 3, 6, 9, 18

(3) 3 つの数になっても同様にします。

$2 \overline{) 12 \ 18 \ 24}$
$3 \overline{) 6 \ 9 \ 12}$
$2 \ 3 \ 4$

最大公約数は $2 \times 3 = 6$ だから

公約数は 6 の約数で 1, 2, 3, 6

(4)

$2 \overline{) 24 \ 32 \ 64}$
$2 \overline{) 12 \ 16 \ 32}$
$2 \overline{) 6 \ 8 \ 16}$
$3 \ 4 \ 8$

最大公約数は $2 \times 2 \times 2 = 8$ だから

公約数は 8 の約数で 1, 2, 4, 8

57 4cm

解き方 正方形の 1 辺の長さは, たてを等分することから 12cm の約数であり, 横を等分することから 8cm の約数でもあります。できるだけ大き

な正方形にするには, 1 辺の長さは, 12cm と 8cm の最大公約数にすればよいので, 4cm になります。

58 12 人, 1 人分は あめ 2 個, ガム 1 個, せんべい 5 まい。

解き方 できるだけ多くの子どもに分けるので, その人数は, 24, 12, 60 の最大公約数になります。最大公約数は, $2 \times 2 \times 3 = 12$

1 人分は

あめ	$24 \div 12 = 2$ (個)	$2 \overline{) 24 \ 12 \ 60}$
ガム	$12 \div 12 = 1$ (個)	$2 \overline{) 12 \ 6 \ 30}$
せんべい	$60 \div 12 = 5$ (まい)	$3 \overline{) 6 \ 3 \ 15}$
		$2 \ 1 \ 5$

59 (1) 37, 53

(2) $84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$

解き方 (1) 0, 1: 素数ではありません。

22: 1, 2, 11, 22 を約数にもつので素数ではありません。

49: 1, 7, 49 を約数にもつので素数ではありません。

(2) $2 \overline{) 84}$ 順に素数でわっていくと左のよ
 $2 \overline{) 42}$ うになるので
 $3 \overline{) 21}$ $84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$
 7

60 あまりが 1 … 1, 6, 11, 16

あまりが 3 … 3, 8, 13, 18

解き方 5 つ区切りにカレンダーのようにならべ, 5 でわったあまりを考えます。

1 のあるたての	1	2	3	4	5
列があまりが 1	6	7	8	9	10
の数, 3 のある	11	12	13	14	15
たての列があまりが 3 の数です。	16	17	18	19	20

61 21番め…白, 23番め…黒

解き方 「○○●●●」の5個のくり返しです。

順番の数を5でわったあまりが同じなら、ご石の色も同じです。

21÷5=4あまり1
だから、21番めは1のある列にあり白、23番めはその2つどなりだから、3のある列にあって黒になります。

テスト予想問題

1 偶数…0, 2, 50, 126, 1864, 2008

奇数…5, 17, 289, 1701, 2893

解き方 一の位が0, 2, 4, 6, 8である数は偶数で、一の位が1, 3, 5, 7, 9である数は奇数です。0は偶数です。

2 (1)偶数 (2)奇数 (3)奇数 (4)偶数

(5)偶数 (6)偶数 (7)偶数 (8)奇数

解き方 (1) $2 + 4 = 6$
偶数 ↑ 偶数 ↑ 偶数

(2) $2 + 3 = 5$
偶数 ↑ 奇数 ↑ 奇数

(3) $3 + 2 = 5$ ← 奇数

(4) $3 + 5 = 8$ ← 偶数

(5) $2 \times 4 = 8$ ← 偶数

(6) $4 \times 3 = 12$ ← 偶数

(7) $3 \times 2 = 6$ ← 偶数
奇数 ↑ 偶数

(8) $3 \times 1 = 3$ ← 奇数
奇数 ↑ 奇数

3 10, 30, 45, 60

解き方 5の倍数は、一の位が0か5です。

4 (1)8 (2)168 (3)360

解き方 最小公倍数を求めます。

5 (1)6, 12, 18, 24, 30

(2)252, 504, 756, 1008, 1260

(3)144, 288, 432, 576, 720

解き方 最小公倍数を、1倍、2倍、…、5倍します。

(1)最小公倍数は6

$6 \times 1 = 6, 6 \times 2 = 12, 6 \times 3 = 18,$
 $6 \times 4 = 24, 6 \times 5 = 30$

(2)2つの数の最小公倍数の求め方

①数をならべて書く。

②2つともわりきること

のできる数で順にわっていく。

2	36	84
2	18	42
3	9	21
	3	7

③1以外にわりきれぬ数がなくなったら、赤で囲んだ部分の数をかけ合わせる。

④③で求めた数が最小公倍数。

したがって、最小公倍数は、

$2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 = 252$

$252 \times 1 = 252, 252 \times 2 = 504,$

$252 \times 3 = 756, 252 \times 4 = 1008,$

$252 \times 5 = 1260$

(3)18と24の最小公倍数は、72。72は16でわりきれない。 $72 \times 2 = 144$ は16でわりきれぬ。16と18と24の最小公倍数は144。

$144 \times 1 = 144, 144 \times 2 = 288,$

$144 \times 3 = 432, 144 \times 4 = 576,$

$144 \times 5 = 720$

6 (1)16個 (2)12個 (3)24個

解き方 (1) $100 \div 6 = 16$ あまり4 だから16個

(2) $100 \div 8 = 12$ あまり4 だから12個

(3)6でわりきれぬ数は6の倍数で、1から100までの間に16個あります。

6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, …, 96
↑ ↑ ↑ ↑ ↑
 $6 \times 1, 6 \times 2, \dots, 6 \times 16$

8でわりきれぬ数は8の倍数で、1から100までの間に12個あります。

8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, …, 96
↑ ↑ ↑ ↑ ↑
 $8 \times 1, 8 \times 2, \dots, 8 \times 12$

6と8の最小公倍数は24で、1から100までの間に24の倍数は、24, 48, 72, 96の4個あります。

これらのうち、6と8の公倍数は6の倍数の個数にも、8の倍数の個数にも数えられているので、2回数えないようにします。

したがって、1から100までの間で6または8でわりきれぬ数の個数は

$16 + 12 - 4 = 24$ (個)
↑ ↑ ↑
6の倍数 8の倍数 24の倍数の個数の個数 の個数 の個数

7 23

解き方 求める数は、4でわっても5でわってもわりきれぬ数より3大きい数です。これらの中でいちばん小さい数は、4と5の最小公倍数20に3を加えた数になります。

8 12cm, 6まい

解き方 この長方形のカードをならべてできる正方形の1辺の長さは、6と4の公倍数になります。できるだけ小さい正方形を作りますから、1辺の長さは最小公倍数の12になります。まい数は、

$12 \div 6 = 2$ …たてに2まいならぶ

$12 \div 4 = 3$ …横に3まいならぶ

$2 \times 3 = 6$ (まい)

9 1, 2, 5, 10

10 (1)1, 7 (2)1, 2, 3, 4, 6, 12

(3)1, 3, 7, 21

(4)1, 2, 4, 8, 16, 32, 64

(5)1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 32, 48, 96

11 6の約数はどれも24の約数になっている。24の約数はどれも6の約数になっていると

はいえない。

解き方 6の約数: 1, 2, 3, 6

24の約数: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

4, 8, 12, 24は、24の約数ですが、6の約数ではありません。

12 (1)12 (2)8 (3)12

解き方 最大公約数を求めます。

(1) $2 \overline{) 24 \ 60}$	(2) $2 \overline{) 24 \ 32}$
$2 \overline{) 12 \ 30}$	$2 \overline{) 12 \ 16}$
$3 \overline{) 6 \ 15}$	$2 \overline{) 6 \ 8}$
2 5	3 4
$2 \times 2 \times 3 = 12$	$2 \times 2 \times 2 = 8$

(3) $2 \overline{) 24 \ 48 \ 60}$	
$2 \overline{) 12 \ 24 \ 30}$	
$3 \overline{) 6 \ 12 \ 15}$	
2 4 5	$2 \times 2 \times 3 = 12$

13 (1)1, 2, 4 (2)1, 2, 3, 6

(3)1, 2, 3, 4, 6, 12

解き方 最大公約数の約数を求めます。

(1)最大公約数は、4

(2)最大公約数は、6

(3)最大公約数は、	$2 \overline{) 12 \ 36 \ 60}$
$2 \times 2 \times 3 = 12$	$2 \overline{) 6 \ 18 \ 30}$
	$3 \overline{) 3 \ 9 \ 15}$
	1 3 5

14 5, 10

解き方 24をわって4あまる数は24-4=20の約数であり、34をわって4あまる数は30の約数です。また、4あまるのだから、わる数は、あまり4より大きい数でなくてはなりません。つまり4より大きい20と30の公約数を求めることになり、20と30の公約数は最大公約数10の約数ですから1, 2, 5, 10の4個あります。

このうち、4より大きい数は、5と10になります。

15 次の表の通り。

等 分	お か し	キャラメル
12等分	3個	4個
6	6	8
4	9	12
3	12	16
2	18	24

解き方 36と48の公約数で等分されます。1も公約数ですが、1等分というのは不適当なのでこの場合は考えません。

7章 単位量あたりの大きさ

▶本冊p.89~104

練習問題

62 82点

解き方 $(100+96+72+60) \div 4 = 82$ (点)

63 (1)110台 (2)8kg, 50個

解き方 (1)仮の平均を100として差をとると

曜日	月	火	水	木	金
台数(台)	0	4	16	22	8

この平均は

$$(0+4+16+22+8) \div 5 = 50 \div 5 = 10$$

したがって $100+10=110$ より、110台

(2) $80 \times 100 = 8000$ (g)より、8kg

また、4kgは8kgの半分なので
 $100 \div 2 = 50$ (個)

64 (1)約0.67m (2)約740m²

解き方 (1) $(10 \times 5) \div (14+16+14+16+15)$
 $\downarrow$ 歩いた道のり $\downarrow$ 歩数の合計
 $= 50 \div 75 = 0.66\bar{6} \dots \rightarrow 0.67$ (m)

20 本冊p.88~97の答え

(2)たての長さも横の長さも、上から2けたのがい数にしてから計算し、積も上から2けたのがい数にします。

$$\text{たて } 0.67 \times 20 = 13.4 \rightarrow 13(\text{m})$$

$$\text{横 } 0.67 \times 85 = 56.95 \rightarrow 57(\text{m})$$

$$\text{したがって, } 13 \times 57 = 741 \rightarrow 740(\text{m}^2)$$

65 37.2kg

解き方 A, B, C3人の体重の合計から、BとCの体重の合計をひいたものがAの体重になります。

$$38.2 \times 3 - 38.7 \times 2 = 37.2(\text{kg})$$

66 (1)約78.6点 (2)93点

解き方 (1)まず、9回目までの合計を求めます。

(1回目から4回目までの合計)

+ (5回目から9回目までの合計)

= (1回目から9回目までの合計)だから、

$$78 \times 4 + 79 \times 5 = 707$$

したがって

$$707 \div 9 = 78.5\bar{5} \dots \rightarrow \text{約 } 78.6(\text{点})$$

(2)10回目までの平均を80点にするには、

10回目までの合計が、 $80 \times 10 = 800$ (点)

になればよい。

(1回目から10回目までの合計)

-(1回目から9回目までの合計)

= (10回目の点数)だから、

$$800 - 707 = 93(\text{点})$$

67 3組

解き方 1m²あたりのなえの数で比べます。

1組 $100 \div 5 = 20$ (本)

5m²分 1m²分

2組 $90 \div 4 = 22.5$ (本)

4m²分 1m²分

3組 $80 \div 3 = 26.6\bar{6} \dots$ (本)

3m²分 1m²分

68 A県 約870人, B県 約240人

解き方 人口 ÷ 面積(km²) = 人口密度です。

商は、上から3けた目を四捨五入して、がい数で表します。

$$\text{A県 } 4500000 \div 5200 = 865. \dots \rightarrow 870(\text{人})$$

$$\text{B県 } 1800000 \div 7400 = 243. \dots \rightarrow 240(\text{人})$$

69 B小学校

解き方 児童1人あたりの運動場の面積で比べます。1人あたりの面積が広い方がゆったりしています。

$$\text{A小学校 } 8600 \div 970 = 8.8 \dots (\text{m}^2)$$

970人分 1人分

$$\text{B小学校 } 7890 \div 800 = 9.8 \dots (\text{m}^2)$$

800人分 1人分

70 40Lで500km走る自動車

解き方 1km走るのに使うガソリンの量が少ない方の自動車です。

$$50 \div 600 = 0.08\bar{3} \dots (\text{L})$$

600km分 1km分

$$40 \div 500 = 0.08(\text{L})$$

500km分 1km分

71 Aさんが買ったリボン

解き方 1mあたりのねだんを求めます。

$$\text{Aさん } 430 \div 5 = 86(\text{円})$$

5m分 1m分

$$\text{Bさん } 590 \div 7 = 84.2 \dots (\text{円})$$

7m分 1m分

72 (1)390kg (2)1500m²

解き方 (1)面積が750倍だから、とれる米の重さも750倍になります。

$$520 \times 750 = 390000(\text{g}) \rightarrow 390\text{kg}$$

$$(2) 780\text{kg} = 780000\text{g}$$

$$780000 \div 520 = 1500(\text{m}^2)$$

1m²からとれる重さ

73 (1)192g (2)31.25kg

解き方 (1)海水1kgからとれる塩の量は

$$128 \div 4 = 32(\text{g})$$

4kg分 1kg分

ゆえに、海水6kgからは $32 \times 6 = 192$ (g)の塩がとれます。

1kg分 6kg分

$$(2) 1\text{kg} = 1000\text{g}$$

$$1000 \div 32 = 31.25(\text{kg})$$

1kgからとれる塩の量

74 (1)

三角形の個数 □(個)	1	2	3	4	5
マッチぼうの本数○(本)	3	5	7	9	11

(2) $\bigcirc = 3 + 2 \times (\square - 1)$ (3)11個

解き方 (1)三角形が1個増えるごとに2本ずつマッチぼうが増えていきます。

(2)はじめの三角形だけ3本、残りの $(\square - 1)$ 個の三角形には2本のマッチぼうが必要です。

この式はかん単にすると

$$\bigcirc = 2 \times \square + 1 \text{ となります。}$$

(これを答えとしてもかまいません。)

(3)1個増えるごとに2本ずつマッチぼうが増えていきます。

$$23 - 3 = 20 \quad 20 \div 2 = 10 \text{ より}$$

1個目から三角形が10個増えたときマッチぼうが23本になります。

$$\text{したがって, } 10 + 1 = 11 \text{ より, } 11 \text{ 個}$$

[別解] $23 = 3 + 2 \times (\square - 1)$ より

$$23 - 3 = 2 \times (\square - 1)$$

$$20 = 2 \times (\square - 1) \quad \square - 1 = 20 \div 2$$

$$\square - 1 = 10 \quad \square = 10 + 1 = 11(\text{個})$$

あや □個	100	99	98	97
みか ○個	0	1	2	3

$\bigcirc = 100 - \square$ ($\square + \bigcirc = 100$ でもかまいません)

本冊p.97~101の答え 21