

13 偶数と奇数

ポイント

- ①偶数 ^{じすう} 2でわりきれ整数を、偶数という。0は偶数とする。 偶数 $=2\times\square$ と表せる。
 ②奇数 ^{きすう} 2でわりきれない整数を、奇数という。 奇数 $=2\times\square+1$ と表せる。
 ③偶数と奇数の見分け方 一の位の数字が偶数である整数は、偶数で、奇数である整数は、奇数である。

例題 1 偶数と奇数

次の問いに答えなさい。

- (1) 38を2でわるとわりきれますか。
 (2) 38は偶数ですか、奇数ですか。

解き方 (1) $38\div 2=19$ なので、わりきれます。

答 わりきれる。

(2) 2でわりきれ整数は偶数です。

答 偶数

1 次の問いに答えなさい。

- (1) 83を2でわるとわりきれますか。 □(2) 83は偶数ですか、奇数ですか。

2 次の整数を、偶数と奇数に分け、記号で答えなさい。

- ア 60 イ 75 ウ 54 エ 32 オ 29 カ 47

偶数 () 奇数 ()

3 10から20までの整数を、偶数と奇数に分けて書きなさい。

□

偶数 ()

奇数 ()

例題 2 偶数と奇数の見分け方

次の数は、偶数と奇数のどちらですか。

(1) 290474

(2) 501863

解き方 けた数が多い数は、わり算をするのが大変なので、ポイント③を利用します。

(1) 一の位の数字は4で偶数なので、この整数は、偶数です。

答 偶数

(2) 一の位の数字が3で奇数なので、この整数は、奇数です。

答 奇数

4 次の数は、偶数と奇数のどちらですか。

□(1) 4608351

□(2) 7920656

()

()

5 次の計算をした答えは、偶数と奇数のどちらですか。

□(1) $50916 + 27043$

□(2) $82904 + 37450$

()

()

例題 3 整数の表し方

偶数の6は 2×3 、奇数の9は $2 \times 4 + 1$ と表すことができます。同じようにして、次の□にあてはまる数を答えなさい。

(1) $24 = 2 \times \square$

(2) $37 = 2 \times 18 + \square$

解き方 (1) $24 = 2 \times \square \rightarrow \square = 24 \div 2 \rightarrow \square = 12$

答 12

(2) $37 = 2 \times 18 + \square \rightarrow 37 = 36 + \square \rightarrow \square = 37 - 36 \rightarrow \square = 1$

答 1

6 例題3のようにして、次の□にあてはまる数を答えなさい。

□(1) $55 = 2 \times \square + 1$

□(2) $74 = \square \times 37$

()

()

7 次の□と△にあてはまる数を答えなさい。ただし、△には、0か1のどちらかが入ります。

□(1) $101 = 2 \times \square + \triangle$

□(2) $202 = 2 \times \square + \triangle$

□ ()

□ ()

△ ()

△ ()

8 2けたの整数の中で、次の問いにあてはまる整数を、 $2 \times \square$ か、 $2 \times \square + 1$ の形で答えなさい。

□(1) いちばん大きい奇数

()

□(2) いちばん小さい偶数

()

確認問題

1 次の問いに答えなさい。

- (1) 134 を 2 でわるとわりきれますか。 □(2) 134 は偶数ですか、奇数ですか。

2 次の整数を、偶数と奇数に分け、記号で答えなさい。

- ア 0 イ 101 ウ 44 エ 77 オ 123 カ 98

3 30 から 40 までの整数のうち、偶数と奇数はそれぞれ何個ありますか。

□

4 次の数は、偶数と奇数のどちらですか。

- (1) 824609 □(2) 2121212

5 次の計算をした答えは、偶数と奇数のどちらですか。

- (1) $76543 - 54321$ □(2) $45544 - 30033$

6 偶数の 8 は 2×4 、奇数の 7 は $2 \times 3 + 1$ と表すことができます。同じようにして、次の□にあてはまる数を答えなさい。

- (1) $159 = 2 \times \square + 1$ □(2) $146 = \square \times 73$

7 次の□と△にあてはまる数を答えなさい。ただし、△には、0 か 1 のどちらかが入ります。

- (1) $333 = 2 \times \square + \triangle$ □(2) $444 = 2 \times \square + \triangle$

□ ()
△ ()

□ ()
△ ()

練習問題

1 次の問いに答えなさい。

☐ (1) 偶数にも奇数にも入らない整数はありますか。

()

☐ (2) 連続する整数では、偶数と奇数は、どのようになっていますか。

()

2 次の整数を、偶数と奇数に分け、記号で答えなさい。

☐ ア 3043 イ 5702 ウ 7290 エ 9009 オ 1056 カ 6789

偶数 () 奇数 ()

3 58 から 84 までの整数のうち、偶数と奇数はそれぞれ何個ありますか。

☐

偶数 () 奇数 ()

4 次の計算をした答えは、偶数と奇数のどちらですか。

☐ (1) $404040404 + 304050607$ ☐ (2) $1551155115 + 2332233223$

() ()

5 次の計算をした答えは、偶数と奇数のどちらですか。

☐ (1) 偶数 + 偶数 ☐ (2) 偶数 + 奇数

() ()

☐ (3) 奇数 + 偶数 ☐ (4) 奇数 + 奇数

() ()

6 次の計算をした答えは、偶数と奇数のどちらですか。

☐ (1) となりあった 2 つの整数の和 ☐ (2) 同じ整数どうしの和

() ()

14 倍数と公倍数

ポイント

- ① **倍数** ある整数□を1倍、2倍、3倍、…した数を、□の倍数という。(0はのぞく。)
- ② **公倍数** 2つ以上の整数に共通な倍数を、それらの数の公倍数という。
- ③ **最小公倍数** 公倍数のうち、最も小さい数を、最小公倍数という。
- ④ **公倍数と最小公倍数** 公倍数は最小公倍数の倍数である。

例題 1 倍数

次の問いに答えなさい。

- (1) 3の倍数を、小さいほうから順に4つ求めなさい。
- (2) 1から50までの整数で、6の倍数は何個ありますか。

解き方 (1) $3 \times 1 = 3$ 、 $3 \times 2 = 6$ 、 $3 \times 3 = 9$ 、 $3 \times 4 = 12$

答 3、6、9、12

(2) $6 \times 1 = 6$ 、 $6 \times 2 = 12$ 、 $6 \times 3 = 18$ 、…、 $6 \times 8 = 48$ だから、8個。

答 8個

参考 $50 \div 6 = 8$ あまり2となるから、8個。

- 1 次の数の倍数を、小さいほうから順に4つ求めなさい。

□(1) 4

□(2) 5

□(3) 9

□(4) 13

- 2 1から60までの整数で、7の倍数は何個ありますか。

□

例題 2 公倍数

2と3の公倍数を、小さいほうから順に3つ求めなさい。

解き方 2と3の倍数を順に求めると、

2の倍数；2、4、(6)、8、10、(12)、14、16、(18)、…

3の倍数；3、(6)、9、(12)、15、(18)、21、…

共通な倍数を求めると、6、12、18

答 6、12、18

参考 大きいほうの数3の倍数を順に求めると、3、6、9、12、15、18、21、…

このうち、2でわりきれ数(2の倍数)を求めると、6、12、18

3 次の2つの数の公倍数を、小さいほうから順に3つ求めなさい。

□(1) 3と4

□(2) 6と9

()

()

□(3) 5と15

□(4) 12と18

()

()

例題 3 最小公倍数

4と6の最小公倍数を求めなさい。

解き方 4と6の倍数を順に求め、公倍数を求めると、

4の倍数：4、8、12、16、20、24、28、…

6の倍数：6、12、18、24、30、…

公倍数のうち、最小のものを求めると、12

答 12

参考 大きいほうの数6の倍数を順に求めると、6、12、18、24、30、…

このうち、4でわりきれ数(4の倍数)で最小のものを求めると、12

参考 右のように、

$$2 \overline{) 4 \quad 6}$$

①すべての数をわりきれ数でわり、それぞれ商を下に書きます。

$$2 \quad 3$$

②出た商を、①と同じように、わりきれ数でわり続けます。

$$2 \times 2 \times 3 = \boxed{12}$$

③出た商が1以外にわりきれなくなったら、わった数と最後に出た商をすべてかけると、最小公倍数が求められます。(3つ以上の数では、2つ以上の商をわりきれ数でわり続け、わりきれない数はそのまま下におろします。)

4 次の2つの数の最小公倍数を求めなさい。

□(1) 4と5

□(2) 6と8

()

()

□(3) 7と21

□(4) 14と35

()

()

5 次の2つの数の最小公倍数を求めなさい。また、これを利用して、2つの数の公倍数を、小さいほうから順に3つ求めなさい。

□(1) 3と5

□(2) 8と12

最小公倍数 ()

最小公倍数 ()

公倍数 ()

公倍数 ()

確認問題

1 次の数の倍数を、小さいほうから順に5つ求めなさい。

□(1) 6

□(2) 12

()

()

2 次の問いに答えなさい。

□(1) 1から70までの整数で、4の倍数は何個ありますか。

()

□(2) 7の倍数のうち、100に最も近い数を求めなさい。

()

3 次の2つの数の公倍数を、小さいほうから順に3つ求めなさい。

□(1) 5と6

□(2) 8と20

()

()

4 次の数のうち、あてはまる数を全部求めなさい。

5、9、12、15、18、20、23、27、29、36、39、45、49、54、63

□(1) 9の倍数

□(2) 3と5の公倍数

()

()

5 次の2つの数の最小公倍数を求めなさい。

□(1) 4と7

□(2) 6と10

()

()

□(3) 8と14

□(4) 16と40

()

()

6 ()の中の数の最小公倍数を求めなさい。また、これを利用して、それぞれの公倍数を、小さいほうから順に3つ求めなさい。

□(1) (5、7)

□(2) (6、15)

最小公倍数 ()

最小公倍数 ()

公倍数 ()

公倍数 ()

□(3) (16、24)

□(4) (8、16、20)

最小公倍数 ()

最小公倍数 ()

公倍数 ()

公倍数 ()

練習問題

1 次の数を全部求めなさい。

□(1) 1 から 100 までの整数のうち、3 と 5 の公倍数

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

□(2) 1 から 100 までの整数で、8 の倍数ではあるが、6 の倍数でない数

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

2 次の数を、小さいほうから順に 3 つ求めなさい。

□(1) 13以外で、17でわると13あまる数

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

□(2) 0でない数で、9でわっても、12でわってもわりきれぬ数

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

□(3) 4以外で、6でわっても7でわっても4あまる数

$$(\quad)$$

□(4) 6でわると1あまり、14でわると9あまる数

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right)$$

3 次の数を求めなさい。

□(1) 15 でわっても 25 でわってもわりきれぬ数のうち、最も大きい 3 けたの数

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right)$$

□(2) 12 と 18 と 24 の最小公倍数

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

4 1 から 300 までの整数のうち、次の数は何個ありますか。

□(1) 7 の倍数

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

□(2) 10 と 15 の公倍数

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

□(3) 14 と 21 と 42 の公倍数

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

10 合同な図形

❖問題❖

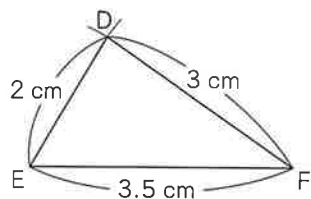
⇒p.52~p.53

❶ (1) ㊦ (2) ㊦

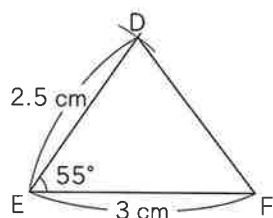
❷ (1) 辺 GH (2) 頂点 B

(3) 角 D

❸ (1)



(2)



❖確認問題❖

⇒p.54

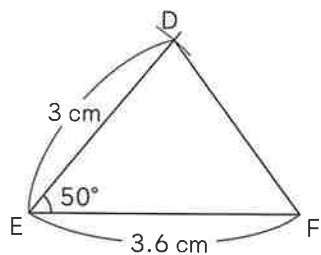
❶ (1) ㊦ (2) ㊦

❷ (1) 辺 GH (2) 頂点 J

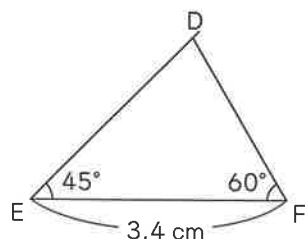
(3) 角 B

❸ (1) 8 cm (2) 60° (3) 50°

❹ (1)



(2)



解説

❷ 対応する点は、 $A \rightarrow J$ 、 $B \rightarrow F$ 、 $C \rightarrow G$ 、 $D \rightarrow H$ 、 $E \rightarrow I$ となる。

❸ 対応する点は、 $A \rightarrow E$ 、 $B \rightarrow D$ 、 $C \rightarrow F$ となる。

❖練習問題❖

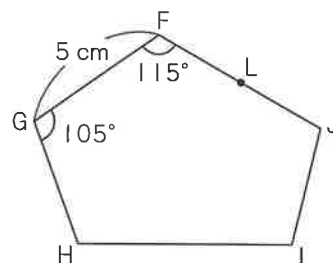
⇒p.55

❶ (1) ㊦ (2) ㊦

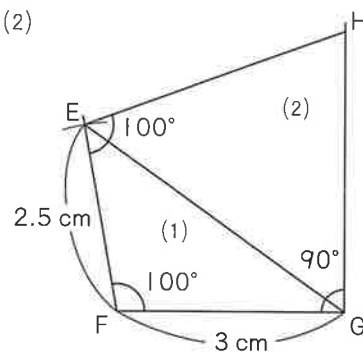
❷ (1) 辺 HG (2) 頂点 D

(3) 角 B (4) 4 cm (5) 105°

(6)



❸ (1)、(2)



(3) 辺 AD の長さ

解説

❶ (1) 形も大きさも㊦と同じ四角形を選ぶ。

(2) 形も大きさも㊦と同じ三角形を選ぶ。

❷ 対応する点は、 $A \rightarrow H$ 、 $B \rightarrow I$ 、 $C \rightarrow J$ 、 $D \rightarrow F$ 、 $E \rightarrow G$ となる。

(4) $IJ = BC = 4$ (cm)

(6) 点 L は、辺 JF の真ん中の点になる。

❸ (1) 2つの辺の長さど、それにはさまれた角の大きさがわかるので、かける。

(2) 角 E と角 G の大きさがわかるので、それをのばした先の交わった点が H になる。

(3) 辺 CD の長さがわかればかけそうだが、点 D が 1 つに決まらないのであてはまらない。

13 偶数と奇数

❖問題❖

→p.66~p.67

- ① (1) わりきれない。 (2) 奇数
- ② 偶数…ア、ウ、エ 奇数…イ、オ、カ
- ③ 偶数…10、12、14、16、18、20
奇数…11、13、15、17、19
- ④ (1) 奇数 (2) 偶数
- ⑤ (1) 奇数 (2) 偶数
- ⑥ (1) 27 (2) 2
- ⑦ (1) $\square \cdots 50$ $\triangle \cdots 1$
(2) $\square \cdots 101$ $\triangle \cdots 0$
- ⑧ (1) $(99=)2 \times 49 + 1$
(2) $(10=)2 \times 5$

解説

- ① $83 \div 2 = 41$ あまり 1 だから、わりきれないので奇数。
- ② 2 でわりきれぬ整数が偶数。2 でわりきれぬ整数が奇数。
- ③ はしの数 10 と 20 を入れわすれないこと。
- ④ 一の位が偶数である整数は偶数。一の位が奇数である整数は奇数。
- ⑤ 一の位だけ計算すればわかる。
(1) $6+3=9 \rightarrow$ 奇数 (2) $4+0=4 \rightarrow$ 偶数
- ⑥ (1) $55-1=54$ 、 $54 \div 2=27$ 、 $\square=27$
(2) $74 \div 37=2$ 、 $\square=2$
- ⑦ 偶数は、 $\triangle=0$ 、奇数は、 $\triangle=1$ 。
- ⑧ 2 けたの整数の中で、いちばん大きい奇数は、99、いちばん小さい偶数は 10。

❖確認問題❖

→p.68

- ① (1) わりきれぬ。 (2) 偶数
- ② 偶数…ア、ウ、カ 奇数…イ、エ、オ
- ③ 偶数…6 個 奇数…5 個
- ④ (1) 奇数 (2) 偶数

- ⑤ (1) 偶数 (2) 奇数
- ⑥ (1) 79 (2) 2
- ⑦ (1) $\square \cdots 166$ $\triangle \cdots 1$
(2) $\square \cdots 222$ $\triangle \cdots 0$

解説

- ② 0 は偶数であることに注意する。
- ③ 偶数は、30、32、34、36、38、40 の 6 個。
奇数は、31、33、35、37、39 の 5 個。
- ⑤ 一の位だけ計算すればわかる。
(1) $3-1=2 \rightarrow$ 偶数 (2) $4-3=1 \rightarrow$ 奇数

❖練習問題❖

→p.69

- ① (1) ない。
(2) となりどうしにならんでいる。
- ② 偶数…イ、ウ、オ 奇数…ア、エ、カ
- ③ 偶数…14 個 奇数…13 個
- ④ (1) 奇数 (2) 偶数
- ⑤ (1) 偶数 (2) 奇数
(3) 奇数 (4) 偶数
- ⑥ (1) 奇数 (2) 偶数

解説

- ① (1) 整数は、必ず、偶数か奇数のどちらかになる。
(2) 0、①、2、③、4、⑤、6、⑦、8、⑨
のように、偶数と奇数(丸付き数字)はとなりあっている。
- ③ 58 から 84 までの整数の個数は、
 $84-58+1=27$ (個) (*下線部に注意)
(偶数、奇数)と 2 個ずつの組にすると、
 $27 \div 2 = 13$ あまり 1 $\Rightarrow$ 13 組と 1 個
よって、偶数は、 $13+1=14$ (個)
- ⑤ 【例】偶数=2、奇数=1 として計算してみる。
(1) $2+2=4 \cdots$ 偶数 (2) $2+1=3 \cdots$ 奇数
(3) $1+2=3 \cdots$ 奇数 (4) $1+1=2 \cdots$ 偶数
- ⑥ (1) 【例】 $1+2=3 \cdots$ 奇数
(2) 【例】 $1+1=2 \cdots$ 偶数 $2+2=4 \cdots$ 偶数

14 倍数と公倍数

❖問題❖

→p.70~p.71

- ① (1) 4、8、12、16 (2) 5、10、15、20
 (3) 9、18、27、36 (4) 13、26、39、52
 ② 8個
 ③ (1) 12、24、36 (2) 18、36、54
 (3) 15、30、45 (4) 36、72、108
 ④ (1) 20 (2) 24 (3) 21 (4) 70
 ⑤ (1) 最小公倍数…15、公倍数…15、30、45
 (2) 最小公倍数…24、公倍数…24、48、72

解説

- ① 1、2、3、4 をそれぞれ順にかける。
 ② $60 \div 7 = 8$ あまり 4 より、8 個。
 または、 $7 \times 1 = 7$ 、…、 $7 \times 8 = 56$ より、8 個。
 ③ 大きいほうの数の倍数を求め、その中から、
 小さいほうの数の倍数を求める。
 (4) 18 の倍数；18、36、54、72、90、108、…
 このうち、12 の倍数は、36、72、108
 ④ 公倍数の中で最も小さい数を求める。
 (4) 右のようになると、
$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 14 \ 35} \\ \underline{7 \times 2 \times 5 = 70} \end{array}$$

 ⑤ 公倍数は、最小公倍数の倍数である。
 (2) 8 と 12 の最小公倍数は、24
 求める公倍数は、 24×1 、 24×2 、 24×3

❖確認問題❖

→p.72

- ① (1) 6、12、18、24、30
 (2) 12、24、36、48、60
 ② (1) 17 個 (2) 98
 ③ (1) 30、60、90 (2) 40、80、120
 ④ (1) 9、18、27、36、45、54、63
 (2) 15、45
 ⑤ (1) 28 (2) 30 (3) 56 (4) 80
 ⑥ (1) 最小公倍数…35、公倍数…35、70、105

- (2) 最小公倍数…30、公倍数…30、60、90
 (3) 最小公倍数…48、公倍数…48、96、144
 (4) 最小公倍数…80、公倍数…80、160、240

解説

- ② (2) $100 \div 7 = 14$ あまり 2
 $7 \times 14 = 98$ 、 $7 \times 15 = 105$ より、98
 ⑥ (4) 右のようになると、
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8 \ 16 \ 20} \\ 2 \overline{) 4 \ 8 \ 10} \\ 2 \overline{) 2 \ 4 \ 5} \\ \underline{1 \ 2 \ 5} \end{array}$$

 最小公倍数は、
 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 80$

❖練習問題❖

→p.73

- ① (1) 15、30、45、60、75、90
 (2) 8、16、32、40、56、64、80、88
 ② (1) 30、47、64 (2) 36、72、108
 (3) 46、88、130 (4) 37、79、121
 ③ (1) 975 (2) 72
 ④ (1) 42 個 (2) 10 個 (3) 7 個

解説

- ① (2) 8 の倍数の中から、6 の倍数をのぞく。
 ② (1) $17 \times 1 + 13$ 、 $17 \times 2 + 13$ 、 $17 \times 3 + 13$
 (2) 36 (9 と 12 の最小公倍数) の倍数を考える。
 (3) 42 (6 と 7 の最小公倍数) の倍数より 4 大きい数。
 (4) それぞれあと 5 大きければ、6 でも 14 でもわりきれるから、求める数は、42 (6 と 14 の最小公倍数) の倍数より 5 小さい数。
 ③ (1) 最小公倍数は 75 で、 $999 \div 75 = 13$ あまり 24 より、 75×13

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12 \ 18 \ 24} \\ 3 \overline{) 6 \ 9 \ 12} \\ 2 \overline{) 2 \ 3 \ 4} \\ \underline{1 \ 3 \ 2} \end{array}$$

 (2) 3 つの数をわりきれ
 る数でわり、商を下に
 おろす。その商をさら
 にわり続け、わりきれない数はそのまま下に
 おろしていくと、 $2 \times 3 \times 2 \times 1 \times 3 \times 2 = 72$
 ④ (2) $300 \div 30 = 10$ より、10 個。
 (3) $300 \div 42 = 7$ あまり 6 より、7 個。