

9 倍数と約数

整数の性質

ステップ1 倍数と公倍数

問 次の問いに答えなさい。

- (1) 4の倍数を小さい方から順に3つ答えなさい。
 (2) 3と4の公倍数を小さい方から順に3つ答えなさい。

解 (1) $4 \times 1 = 4, 4 \times 2 = 8, 4 \times 3 = 12, \dots$
 よって、4, 8, 12。 答 4, 8, 12

(2) 3の倍数…3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, …
 4の倍数…4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, …
 よって、3と4の公倍数は12の倍数になるから、12, 24, 36。 答 12, 24, 36

◆用語

- ・倍数…整数に1, 2, 3, …をかけてできる数
(0は倍数に入れない)
- ・公倍数…いくつかの整数の共通な倍数

調べるときは、大きい数の倍数に小さい数の倍数がふくまれているか調べるとよい



3と4の公倍数

1 次の数の倍数を小さい方から順に3つ答えなさい。

- (1) 6 () □(2) 8 () □(3) 13 ()

2 次の2つの数の公倍数を小さい方から順に3つ答えなさい。

- (1) 2, 3 () □(2) 8, 12 () □(3) 5, 15 ()

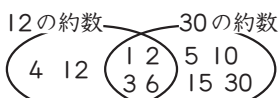
ステップ2 約数と公約数

問 次の問いに答えなさい。

- (1) 12の約数を全部答えなさい。
 (2) 12と30の公約数を全部答えなさい。

解 (1) $1 \times 12 = 12, 2 \times 6 = 12, 3 \times 4 = 12$
 答 1, 2, 3, 4, 6, 12

(2) 12の約数…1, 2, 3, 4, 6, 12
 30の約数…1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30



12と30の公約数

小さい数の約数に大きい数の約数があるか調べるとよい

答 1, 2, 3, 6

◆用語

- ・約数…整数をわり切ることのできる整数
- ・公約数…いくつかの整数の共通な約数
- ・素数…1とその数自身のほかに約数をもたない数

例) 2の約数…1, 2 ⇒ 素数

6の約数…1, 2, 3, 6

⇒ 素数ではない

[注] 1は素数にふくまない

3 次の数の約数を全部答えなさい。

- (1) 10 () □(2) 21 () □(3) 24 ()

4 次の2つの数の公約数を全部答えなさい。

- (1) 18, 24 () □(2) 16, 40 () □(3) 27, 45 ()

5 1から30までの整数のうち、素数をすべて答えなさい。

- ()

10 最大公約数と最小公倍数

整数の性質

ステップ3 最大公約数と最小公倍数

問 次の()の中の数の最大公約数と最小公倍数を答えなさい。

- (1) (12, 18) (2) (15, 18, 24)

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

共通な素数^{そすう}でわっていく。

最大公約数 $\cdots 2 \times 3 = 6$

最小公倍数 $\cdots 2 \times 3 \times 2 \times 3 = 36$

れんじょう
連除法という

(2)
$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 15 \ 18 \ 24} \\ \underline{5 \ 6 \ 8} \\ 5 \ 3 \ 4 \end{array}$$

最小公倍数を求めるときは、2つに共通な素数があればわる。

最大公約数 $\cdots 3$

そのままおろす

最小公倍数 $\cdots 3 \times 2 \times 5 \times 3 \times 4 = 360$

最大公約数 $\cdots 3$, 最小公倍数 $\cdots 360$

◆用語

・最大公約数 \cdots 公約数のうち、いちばん大きい公約数

→公約数は最大公約数の約数

・最小公倍数 \cdots 公倍数のうち、いちばん小さい公倍数

→公倍数は最小公倍数の倍数

◆公式

2数AとBの最大公約数がG, 最小公倍数がLのとき、 $A \times B = G \times L$

6 次の()の中の数の最大公約数を答えなさい。また、公約数を全部答えなさい。

■(1) (36, 40)

□(2) (30, 78)

■(3) (32, 48, 104)

最大公約数() 最大公約数() 最大公約数()

公約数() 公約数() 公約数()

7 次の()の中の数の最小公倍数を答えなさい。また、公倍数を小さい方から順に3つ答えなさい。

■(1) (21, 75)

□(2) (42, 63)

■(3) (24, 36, 56)

最小公倍数() 最小公倍数() 最小公倍数()

公倍数() 公倍数() 公倍数()

ステップ4 偶数と奇数

問 次の問いに答えなさい。

- (1) 7から13までの整数のうち、偶数を全部答えなさい。
 (2) 0を除くと、24は何番目の偶数ですか。
 (3) 85は何番目の奇数ですか。

◆用語

・偶数 \cdots 整数を2でわったとき、わり切れる数(0をふくむ)
 ・奇数 \cdots 整数を2でわったとき、わり切れない数

◆公式

①偶数Aが(0を除く)何番目の偶数かを求める式は、 $A \div 2$
 ②奇数Bが何番目の奇数かを求める式は、 $(B+1) \div 2$

解 (1) 2でわったときにわり切れる数だから、8, 10, 12

答 8, 10, 12

(2) 24は偶数だから、 $24 \div 2 = 12$ より、12番目。

答 12番目

(3) 85は奇数だから、 $(85+1) \div 2 = 43$ より、43番目。

答 43番目

8 右の4つの数について、次の問いに答えなさい。

9, 58, 540, 2183

■(1) 偶数と奇数に分けなさい。

偶数() 奇数()

□(2) 偶数だけ(0は除く)、奇数だけを小さい順に並べるとき、次の数は何番目の偶数や奇数ですか。

9 () 58 () 540 ()

練習問題 A

ステップ1 1 次の数の倍数を小さい方から順に3つ答えなさい。

p34

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|-----|
| <input type="checkbox"/> (1) 5 | <input type="checkbox"/> (2) 9 | |
| () | () | () |
| <input type="checkbox"/> (3) 17 | <input type="checkbox"/> (4) 33 | |
| () | () | () |

ステップ1 2 次の()の中の数の公倍数を小さい方から順に3つ答えなさい。

p34

- | | | |
|--|---|-----|
| <input type="checkbox"/> (1) (2, 8) | <input type="checkbox"/> (2) (3, 7) | |
| () | () | () |
| <input type="checkbox"/> (3) (8, 15, 24) | <input type="checkbox"/> (4) (12, 15, 30) | |
| () | () | () |

ステップ2 3 次の数の約数を全部答えなさい。

p34

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|-----|
| <input type="checkbox"/> (1) 9 | <input type="checkbox"/> (2) 14 | |
| () | () | () |
| <input type="checkbox"/> (3) 20 | <input type="checkbox"/> (4) 64 | |
| () | () | () |

ステップ2 4 次の()の中の数の公約数を全部答えなさい。

p34

- | | | |
|---|--|-----|
| <input type="checkbox"/> (1) (30, 75) | <input type="checkbox"/> (2) (27, 36) | |
| () | () | () |
| <input type="checkbox"/> (3) (24, 42, 72) | <input type="checkbox"/> (4) (64, 96, 112) | |
| () | () | () |

ステップ3 5 次の()の中の数の最大公約数と最小公倍数を答えなさい。

p35

- | | | |
|---|---|-----|
| <input type="checkbox"/> (1) (35, 49) | <input type="checkbox"/> (2) (42, 56) | |
| 最大公約数() | 最大公約数() | () |
| 最小公倍数() | 最小公倍数() | () |
| <input type="checkbox"/> (3) (63, 90) | <input type="checkbox"/> (4) (24, 32) | |
| 最大公約数() | 最大公約数() | () |
| 最小公倍数() | 最小公倍数() | () |
| <input type="checkbox"/> (5) (10, 15, 20) | <input type="checkbox"/> (6) (36, 42, 90) | |
| 最大公約数() | 最大公約数() | () |
| 最小公倍数() | 最小公倍数() | () |

ステップ4 6 次の問いに答えなさい。

p35

- (1) 次の計算の答えは、ぐうすう偶数ときすう奇数のどちらですか。
- | | | |
|---------|------------|--------------|
| ① 偶数+偶数 | ② 偶数+奇数 | ③ 奇数+奇数 |
| () | () | () |
| ④ 奇数×偶数 | ⑤ 奇数×奇数×奇数 | ⑥ 偶数×(奇数+偶数) |
| () | () | () |
- (2) 15から95までの整数のうち、偶数と奇数ではどちらが多いですか。
- ()

練習問題 B

1 次の問いに答えなさい。

■(1) 100より小さい整数のうち、100にいちばん近い7の倍数はいくつですか。

()

■(2) 次の数の約数は何個ありますか。

① 15

② 63

③ 36

④ 54

() () () ()

2 次の□にあてはまる数を答えなさい。

■(1) 16と72の最大公約数は□で、最小公倍数は144です。

()

□(2) 36と□の最大公約数は12で、最小公倍数は180です。

()

□(3) □と30の最大公約数は6で、最小公倍数は60です。

()

3 のり子さんの学校の児童数は、女子が男子より6人多いそうです。この学校の児童数は、^{ぐうすう}偶数ですか、^{きすう}奇数ですか。

()

4 右の図のような2, 3, 4の数字を書いた^{まい}3枚のカードを、横に1列に^{なら}並べてつ



■くる3けたの整数のうちで、いちばん大きい偶数からいちばん小さい奇数をひくといくつになりますか。

()

5 約数が3つある整数は、1から50までに何個ありますか。

□

()

6 次の□にあてはまる^{そすう}素数を答えなさい。(小さい素数から順に答えること。)

□(1) $15 = \square \times \square$

□(2) $36 = \square \times \square \times \square \times \square$

整数を素数の積で表すことを
^{そいんすうぶんかい}素因数分解という。

() ()

実 力 問 題

1 次の問いに答えなさい。

□(1) 6でわると3余る2けたの整数は、全部で何個ありますか。
()

□(2) 1から100までの整数で、3または4でわり切れる数は全部で何個ありますか。
()

□(3) 8でわっても12でわっても余りが5になる2けたの整数は、全部で何個ありますか。
()

□(4) 100以下の偶数の和は、100以下の奇数の和よりいくつ大きいですか。
()

□(5) 7でわると3余り、6でわると2余る数の中で、もっとも小さい数はいくつですか。
()

2 次の問いに答えなさい。

□(1) 8より大きいある整数 x を8でわったときの商と余りが同じ整数になりました。ある整数 x のうちいちばん大きい整数を求めなさい。
()

□(2) 36との最大公約数が18である2けたの数の中でいちばん大きい数はいくつですか。
()

□(3) 3つの数173, 473, 593をある数でわると同じ余りが出ます。わる数のうちで、いちばん大きい数はいくつですか。
()

□(4) $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 10$ を計算したとき、2で何回わり切れますか。
()

□(5) $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 30$ を計算したとき、0は一の位から何個続きますか。
()

