

ステップ 1 LCM と GCM の逆算 - 答えが 1 組

1

A、B 2 つの整数があり、最大公約数が 8、最小公倍数が 40 のとき、
A と B を求めようと思います。ただし A は B よりも小さいものとしします。

$$\begin{array}{r}
 8 \) \ A \quad B \\
 \hline
 \times \ \square \times \bigcirc = 40
 \end{array}$$

- (1) 上の図の、 $\square \times \bigcirc = (\quad)$ になります。
- (2) A は B よりも小さいので、 \square と \bigcirc とでは、(\quad) の方が小さくなります。
- (3) \square と \bigcirc は整数なので、(1) と (2) より、 $\square = (\quad)$ 、 $\bigcirc = (\quad)$ となります。
- (4) A を 8 で割ると \square になるので、 $A = (\quad)$ となります。同様に、
B を 8 で割ると \bigcirc になるので、 $B = (\quad)$ となります。

2

A、B 2つの整数があり、最大公約数が12、最小公倍数が84のとき、AとBをそれぞれ求めなさい。ただしAはBよりも小さいものとします。

ステップ2 - 答えが2組

- 3 A、B 2つの整数があり、最大公約数が7、最小公倍数が42 のとき、AとBをそれぞれ求めようと思います。ただしAはBよりも小さいものとしします。

$$7 \overline{) \begin{array}{cc} A & B \end{array}}$$

$$\times \square \times \bigcirc = 42$$

$$\begin{array}{ccc} & \square & \bigcirc \\ \textcircled{\text{ア}} & (& , &) \rightarrow \textcircled{\text{ウ}} & (& , &) \\ & & & & \text{A} & & \text{B} \\ \textcircled{\text{イ}} & (& , &) \rightarrow \textcircled{\text{エ}} & (& , &) \end{array}$$

- (1) 上の図の□と○にあてはまる整数は、 $\textcircled{\text{ア}}$ (,) と $\textcircled{\text{イ}}$ (,) の2組あります。(□が小さい方から答えなさい。)
- (2) □と○が $\textcircled{\text{ア}}$ の場合、AとBにあてはまる数は $\textcircled{\text{ウ}}$ (,) です。
□と○が $\textcircled{\text{イ}}$ の場合、AとBにあてはまる数は $\textcircled{\text{エ}}$ (,) です。

4 A、B 2つの整数があり、最大公約数が8、最小公倍数が80のとき、
AとBをそれぞれ求めなさい。ただしAはBよりも小さいものとします。

5 A、B 2つの整数があり、最大公約数が6、最小公倍数が84のとき、
AとBをそれぞれ求めなさい。ただしAはBよりも小さいものとします。

ステップ3 - まだ割れるやつに注意

6

A、B 2つの整数があり、最大公約数が9、最小公倍数が108のとき、AとBをそれぞれ求めようと思います。ただしAはBよりも小さいものとしします。

$$9 \) \ \underline{A \quad B}$$

$$\times \square \times \bigcirc = 108$$

$$\textcircled{\text{ア}} \left(\begin{array}{c} \square \\ \bigcirc \end{array} , \quad \right) \rightarrow \textcircled{\text{エ}} \left(\begin{array}{c} A \\ B \end{array} , \quad \right)$$

$$\textcircled{\text{イ}} \left(\quad , \quad \right) \rightarrow \quad \times$$

$$\textcircled{\text{ウ}} \left(\quad , \quad \right) \rightarrow \textcircled{\text{オ}} \left(\quad , \quad \right)$$

- (1) 上の図の□と○にあてはまる整数はとりあえず、 $\textcircled{\text{ア}}$ (,)と $\textcircled{\text{イ}}$ (,)と $\textcircled{\text{ウ}}$ (,)の3組あります。(□が小さい方から答えなさい。)
- (2) このうち $\textcircled{\text{イ}}$ は、まだ□と○ともにまだ()で割れるため、最大公約数が9になりません。 $\textcircled{\text{ア}}$ $\textcircled{\text{ウ}}$ のように、1以外に公約数を持たない2組の数を()と言います。
- (3) □と○が $\textcircled{\text{ア}}$ の場合、AとBにあてはまる数は $\textcircled{\text{エ}}$ (,)です。
□と○が $\textcircled{\text{ウ}}$ の場合、AとBにあてはまる数は $\textcircled{\text{オ}}$ (,)です。

7

A、B 2つの整数があり、最大公約数が5、最小公倍数が140のとき、
AとBをそれぞれ求めなさい。ただしAはBよりも小さいものとします。

8

A、B 2つの整数があり、最大公約数が4、最小公倍数が144のとき、
AとBをそれぞれ求めなさい。ただしAはBよりも小さいものとします。

ステップ4 和が与えられている問題①

9

A、B 2つの整数があり、和が40、最大公約数が8のとき、AとBをそれぞれ求めようと思います。ただしAはBよりも小さいものとしします。

和 40

$$8 \overline{) \begin{array}{cc} A & B \\ \square & \bigcirc \\ \square & \bigcirc \end{array}}$$

□ ○

□ ○

A B

⑦ (,) → ④ (,)

① (,) → ⑤ (,)

- (1) 上の図の□と○の和は () です。
- (2) 上の図の□と○にあてはまる整数は、⑦ (,) と ① (,) の2組あります。(□が小さい方から答えなさい。)
- (3) □と○が⑦の場合、AとBにあてはまる数は④ (,) です。
□と○が①の場合、AとBにあてはまる数は⑤ (,) です。

10

A、B 2つの整数があり、和が56、最大公約数が8のとき、AとBはそれぞれ求めなさい。ただしAはBよりも小さいものとします。

ステップ5 和が与えられている問題② - まだ割れるやつに注意

11

A、B 2つの整数があり、和が42、最大公約数が7のとき、AとBをそれぞれ求めようと思います。ただしAはBよりも小さいものとしします。

和 42

$$7 \overline{) \begin{array}{cc} A & B \\ \hline \square & \bigcirc \end{array}}$$

□ ○

□ ○ A B

ア (,) → エ (,)

イ (,) → ×

ウ (,) → ×

- (1) 上の図の□と○の和は () です。
- (2) 上の図の□と○にあてはまる整数はとりあえず、ア (,) と イ (,) と ウ (,) の3組あります。(□が小さい方から答えなさい。)
- (3) このうち、このうちイは、まだ□と○ともにまだ () で割れるため、最大公約数が7になりません。ウは、AとBが同じ数になるので適当ではありません。
- (4) よって、□と○がアの場合、AとBにあてはまる数はエ (,) となります。

12

A、B 2つの整数があり、和が40、最大公約数が5のとき、AとBをそれぞれ求めなさい。ただしAはBよりも小さいものとします。

13

A、B 2つの整数があり、和が63、最大公約数が7のとき、AとBをそれぞれ求めなさい。ただしAはBよりも小さいものとします。

■ 解答 ■

- 1 (1) 5 (2) □ (3) 1、5 (4) 8、40
- 2 A : 12 B : 84
- 3 (1) ㉗ 1、6、㉑ 2、3 (2) ㉕ 7、42、㉙ 14、21
- 4 8 と 80、16 と 40
- 5 6 と 84、12 と 42
- 6 (1) ㉗ 1、12、㉑ 2、6 ㉕ 3、4 (2) 2、互いに素
(3) ㉙ 9、108、㉛ 27、36
- 7 5 と 140、20 と 35
- 8 4 と 144、16 と 36
- 9 (1) 5 (2) ㉗ 1、4 ㉑ 2、3 (3) ㉕ 8、32、㉙ 16、24
- 10 8 と 48、16 と 40、24 と 32
- 11 (1) 6 (2) ㉗ 1、5 ㉑ 2、4 ㉕ 3、3 (3) 2 (4) 7、35
- 12 5 と 35、15 と 25
- 13 7 と 56、14 と 49、28 と 35