

必修例題3 積の形と約数

次の問いに答えなさい。

(1) 3つの整数A, B, Cがあって、 $A \times B = 84$, $B \times C = 56$, $A \times C = 96$ のとき、A, B, Cはそれぞれいくつですか。

(2) 4つの整数A, B, C, Dがあって、 $A \times B = 44$, $B \times C = 198$, $C \times D = 63$ のとき、A, B, C, Dはそれぞれいくつですか。

(1)

[解1] $\frac{A \times B}{C}$ で Bの値が求まります。

$$A \times B \div C = A \times B \times B \times C = 84 \times 56$$

$$\rightarrow A \times C = 96$$

↓

$$\frac{A \times B}{C} = \frac{A \times B \times B \times C}{A \times C} = \frac{84 \times 56}{96}$$

↓

$$B \times B = 49$$

↓

B=7 が決まります。

Aより $A \times 7 = 84 \rightarrow A = 12$

Iより $7 \times C = 56 \rightarrow C = 8$

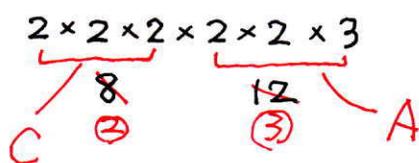
A=12, B=7, C=8

[解2] $\frac{A \times B}{B \times C}$ で AとCの比を出して、 $\frac{A}{C}$ で AとCを決めます。

$$\frac{A \times B}{B \times C} = \frac{84}{56} \rightarrow \frac{A}{C} = \frac{3}{2}$$

A:C=3:2 です。

96を素因数分解すると



$12:8=3:2$

なので

$A=12$,

$C=8$ が決まります。

(2) パズル感覚で!

A, I, Uを素因数分解します。

A -- $A \times B = 2 \times 2 \times 11$

I -- $B \times C = 2 \times 3 \times 3 \times 11$

U -- $C \times D = 3 \times 3 \times 7$

AとIでBが共通なので、とりあそば

2と11に印をつけておく。

次に、

IとUでCが共通なので、3x3の

かたまりに印をつける。

Aで2が、Uで7が残るので決定する。

↓

A --- 2

B --- $2 \times 11 = 22$

C --- $3 \times 3 = 9$

D --- 7

A=2, B=22, C=9, D=7