

2017年 医学部 第15問

増田

15 自然数 360 は 2 つの自然数 a と b の積で表すことができる. a, b が互いに素であるとする. a, b の組 (a, b) はいくつあるか. ただし, 例えば, $(a, b) = (1, 360), (360, 1)$ は, 異なる組としてあつかうこととする.

$$360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$$

a と b は互いに素なので.

(2^3) (3^2) (5) のうち

a 1つ, b 2つに分ける

$$\Rightarrow (8, 45), (9, 40), (5, 72)$$

a 2つ, b 1つに分ける

$$\Rightarrow (45, 8), (40, 9), (72, 5)$$

さらに $(1, 360)$ と $(360, 1)$

全部で 8 組

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)360} \\ 2 \overline{)180} \\ 2 \overline{)90} \\ 3 \overline{)45} \\ 3 \overline{)15} \\ 5 \end{array}$$