

2016年薬学部第3問



3 実数  $a, b, c$  がこの順で等比数列をなし、公比  $r > 1$  であつた。  $a + b + c = 21$ ,  $abc = 216$  であるとき、 $a, b, c$  と  $r$  の値を求めると、 $a = \frac{\text{サ}}{3}$ ,  $b = \frac{\text{シ}}{6}$ ,  $c = \frac{\text{ス}}{12}$ ,  $r = \frac{\text{セ}}{2}$  である。

等比中項より、

$$b^2 = ac \cdots \textcircled{1}$$

これを  $abc = 216$  に代入して、

$$b^3 = 216 \quad \therefore \underline{b = 6}$$

このとき、 $\textcircled{1}$  より、 $ac = 36 \cdots \textcircled{2}$  $a + b + c = 21$  より、 $a + c = 15 \cdots \textcircled{3}$  $\textcircled{2}, \textcircled{3}$  より、 $a, c$  は、方程式  $x^2 - 15x + 36 = 0$  の解である (解と係数の関係)

$$\therefore (x-3)(x-12) = 0 \quad \therefore x = 3, 12$$

 $r > 1$  より、 $a < b < c$  なので  $a < b < c \quad \therefore \underline{a = 3, c = 12}$ 

$$\text{このとき } \underline{r = \frac{b}{a} = 2}$$