

2015年 医学部 第13問



13 $x-6, x, y$ がこの順で等比数列であり, $x-9, x, y-x$ がこの順で等差数列であるとする ($x > 6, y > 0, x, y$ は実数). $\frac{3y}{x}$ の値を求めよ.

$$y(x-6) = x^2 \quad (\text{等比中項}) \quad \dots \textcircled{1}$$

$$x-9 + y-x = 2x \quad (\text{等差中項}) \quad \dots \textcircled{2}$$

②より. $y = 2x + 9$ を ① に代入して,

$$(2x+9)(x-6) = x^2$$

$$\therefore x^2 - 3x - 54 = 0$$

$$\therefore (x+6)(x-9) = 0$$

$$x > 6 \text{ より. } x = 9 \quad \text{のとき. } y = 27$$

$$\therefore \frac{3y}{x} = \frac{3 \cdot 27}{9} = \underline{\underline{9}}$$