

関数 $y = ax^2$ において、 x の値が 1 から 5 まで増加するときの変化の割合が 9 である。また、 x の変域が $-2 \leq x \leq 4$ であるときの y の変域は $b \leq y \leq c$ である。このとき、 a 、 b 、 c の値を求めなさい。

関数 $y = ax^2$ において、 x の値が 1 から 5 まで増加するときの変化の割合は

$$\begin{aligned} & \frac{a \times 5^2 - a \times 1^2}{5 - 1} \\ &= \frac{25a - a}{4} \\ &= 6a \end{aligned}$$

これが 9 だから

$$6a = 9 \quad a = \frac{3}{2}$$

このとき、関数 $y = \frac{3}{2}x^2$ のグラフは右の図のようになるから、 x の変域が $-2 \leq x \leq 4$ であるときの y の変域は、 $0 \leq y \leq 24$ である。

