

関数 $y=ax^2$ において、 $x=-3$ のとき、 $y=6$ である。 x の変域が $-3 \leq x \leq 6$ のとき、 a の値と、 y の変域を求めなさい。

関数 $y=ax^2$ において、 $x=-3$ のとき $y=6$ だから

$$6=a \times (-3)^2$$

$$6=9a$$

$$-9a=-6$$

$$a=\frac{2}{3}$$

関数 $y=\frac{2}{3}x^2$ において、 $-3 \leq x \leq 6$ より

$x=0$ のとき y の値は最小で、 $y=0$

$$\begin{aligned} x=6 \text{ のとき } y \text{ の値は最大で、} y &= \frac{2}{3} \times 6^2 \\ &= 24 \end{aligned}$$

よって右のグラフより、 x の変域が $-3 \leq x \leq 6$ のときの y の変域は、 $0 \leq y \leq 24$ である。

