

2次関数 a を求める問題 - ①

問題 $y = ax^2$ について次の場合の a の値を求めよ。

正の数があった!

① x の変域が $-1 \leq x \leq 3$ のとき, y の変域が $0 \leq y \leq 6$ である。

上びらき!

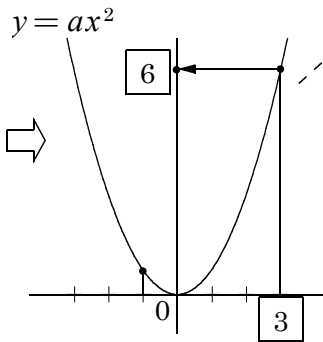
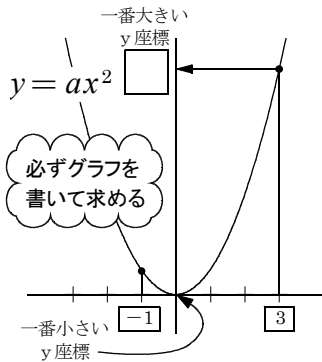
$\square \leq y \leq \square$ の中の正の数があれば上開き! \searrow
 \square の中に負の数があれば下開き! \swarrow

x の変域をとりグラフの範囲を求める

y の変域から一点の座標を求める

ということは

$y = ax^2$ は $(3, 6)$ を通る



$$y = ax^2 \quad \left. \begin{array}{l} (3, 6) \\ x \quad y \end{array} \right\} \begin{array}{l} 6 = a \times 3^2 \end{array}$$

$$6 = 9a$$

$$\frac{6}{9} = \frac{9}{9}a$$

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

答 $a = \frac{2}{3}$

$-1 \leq x \leq 3 \Rightarrow 0 \leq y \leq 6$

一番小さい y 座標 一番大きい y 座標

負の数があった!

② x の変域が $-3 \leq x \leq -1$ のとき, y の変域が $-27 \leq y \leq -3$ である。

下びらき!

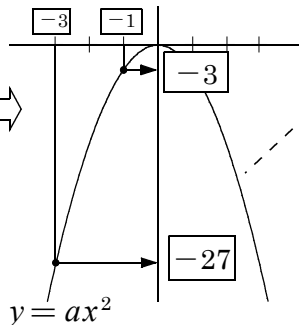
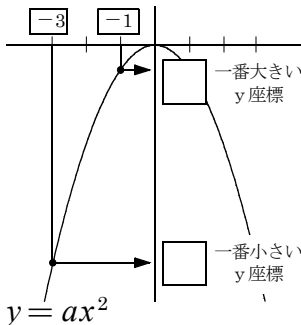
$\square \leq y \leq \square$ の中の正の数があれば上開き! \searrow
 \square の中に負の数があれば下開き! \swarrow

x の変域をとりグラフの範囲を求める

y の変域から一点の座標を求める

ということは

$y = ax^2$ は $(-3, -27)$ } を通る
 $(-1, -3)$ }



$$y = ax^2 \quad \left. \begin{array}{l} (-1, -3) \\ x \quad y \end{array} \right\} \begin{array}{l} -3 = a \times \frac{(-1)^2}{1} \end{array}$$

$$-3 = a$$

答 $a = -3$

$-1 \leq x \leq 3 \Rightarrow -27 \leq y \leq -3$

一番小さい y 座標 一番大きい y 座標