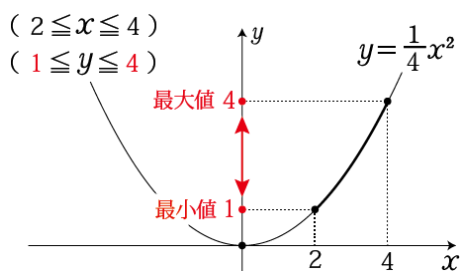
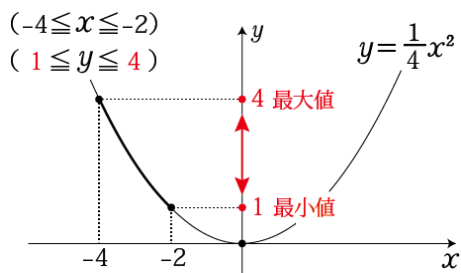
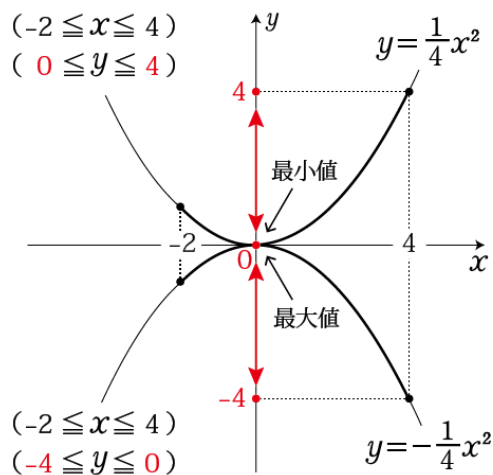


☆ $y = ax^2$ の変域

(x の変域に 0 を含まない場合)



(x の変域に 0 を含む場合)



※ y の変域の片方は 0, もう片方は絶対値の大きい方を式に代入

〈例題〉 関数 $y = -2x^2$ について, x の変域が次のようなとき, y の変域を求めなさい。

(1) $1 \leq x \leq 3$

x の変域に 0 を含まない

$y = -2 \times 1^2 = -2$ 最大

$y = -2 \times 3^2 = -18$ 最小

$-18 \leq y \leq -2$

(2) $-4 < x \leq -2$

x の変域に 0 を含まない

$y = -2 \times (-4)^2 = -32$ 最小

$y = -2 \times (-2)^2 = -8$ 最大

$-32 < y \leq -8$

(3) $-1 < x \leq 2$

x の変域に 0 を含む

0 を通るので片方は 0

絶対値の大きい方を代入

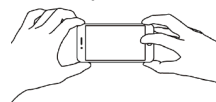
$y = -2 \times 2^2 = -8$ 最小

$-8 \leq y \leq 0$

デジタル板書データ (youtube動画)

『関数 $y=ax^2$ の変域』

動画QRコード



1 関数 $y = -2x^2$ について、 x の変域が次のようなとき、 y の変域を求めなさい。

(1) $1 \leq x \leq 2$

(2) $-5 < x < 3$

(3) $-4 < x \leq -2$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 関数 $y = ax^2$ について、 x の変域が $-2 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域が $-27 \leq y \leq 0$ である。
このとき、 a の値を求めなさい。

(2) 2つの関数 $y = ax^2$ と $y = \frac{1}{3}x - 1$ は x の変域が $-3 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域が等しくなる。
このとき、 a の値を求めなさい。

3 次の問いに答えなさい。

(1) 次の関数について、 x の変域が $-4 \leq x \leq 6$ のときの y の変域を求めなさい。

① $y = 2x^2$

② $y = \frac{1}{3}x^2$

③ $y = -\frac{1}{4}x^2$

(2) 関数 $y = ax^2$ について、 x の変域が $-3 \leq x \leq 4$ のとき、 y の変域が $-4 \leq y \leq 0$ である。
このとき、 a の値を求めなさい。

(3) 2つの関数 $y = ax^2$ と $y = x + 2$ は x の変域が $-2 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域が等しくなる。
このとき、 a の値を求めなさい。