



No.47 問題 1/2 名前 _____

今日のルール&コツ

xの範囲が0をまたぐときは、両端とx=0の3か所を見る。
a>0なら最小値0、a<0なら最大値0。

よくあるミス注意報

両端だけを比べると、途中のy=0を見落とす。
0から遠い方の端が、絶対値の大きいyになる。

ステップ1 見る | 完全見本

例① $y=x^2$ 、 $-2 \leq x \leq 3$ 。
x=-2でy=4、x=3でy=9。
途中のx=0でy=0が最小。
 $0 \leq y \leq 9$ 。

例② $y=-2x^2$ 、 $-3 \leq x \leq 1$ 。
両端のyは-18と-2。
途中のx=0でy=0が最大。
 $-18 \leq y \leq 0$ 。

ステップ2 なぞる | 2問

- ① $y=2x^2$ 、 $-1 \leq x \leq 2$ 。
最小値は[]、最大値は[]。
② $y=-x^2$ 、 $-2 \leq x \leq 3$ 。[] $\leq y \leq$ []。

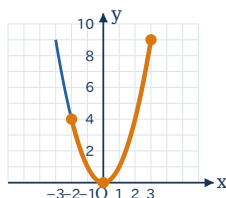
基礎だけ確認 | 4問

- ① x=0なら $y=3x^2$ のyは？
② -4と2で0から遠い方は？
③ a>0ならy=0は最小・最大？
④ a<0ならy=0は最小・最大？

見直しのポイント

xが0をまたぐときは、両端に加えてx=0のyも確認。0から遠い端の値と比べる。

例①のグラフ：オレンジの部分が指定されたxの範囲。



ステップ3 自力演習 | ①～⑩

xが0をまたぐときは、両端に加えてx=0のyも確認。0から遠い端の値と比べる。

① $y=x^2$ で、 $-1 \leq x \leq 3$ 。
yの変域を求めよう。

☐ 対応・符号・条件を確認

② $y=2x^2$ で、 $-1 \leq x \leq 3$ 。
yの変域を求めよう。

☐ 対応・符号・条件を確認

③ $y=-x^2$ で、 $-3 \leq x \leq 1$ 。
yの変域を求めよう。

☐ 対応・符号・条件を確認

④ $y=-2x^2$ で、 $-3 \leq x \leq 1$ 。
yの変域を求めよう。

☐ 対応・符号・条件を確認

⑤ $y=\frac{1}{2}x^2$ で、 $-2 \leq x \leq 4$ 。
yの変域を求めよう。

☐ 対応・符号・条件を確認

⑥ $y=-\frac{1}{2}x^2$ で、 $-2 \leq x \leq 4$ 。
yの変域を求めよう。

☐ 対応・符号・条件を確認

⑦ $y=3x^2$ で、 $-4 \leq x \leq 2$ 。
yの変域を求めよう。

☐ 対応・符号・条件を確認

⑧ $y=-3x^2$ で、 $-4 \leq x \leq 2$ 。
yの変域を求めよう。

☐ 対応・符号・条件を確認

⑨ $y=\frac{1}{4}x^2$ で、 $-3 \leq x \leq 3$ 。
yの変域を求めよう。

☐ 対応・符号・条件を確認

⑩ $y=-\frac{1}{4}x^2$ で、 $-3 \leq x \leq 3$ 。
yの変域を求めよう。

☐ 対応・符号・条件を確認

ステップ4 反復演習 | ⑪～⑳

xが0をまたぐときは、両端に加えてx=0のyも確認。0から遠い端の値と比べる。

<p>⑪ $y=x^2$で、$-1\leq x\leq 4$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>	<p>⑫ $y=2x^2$で、$-1\leq x\leq 4$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>
<p>⑬ $y=-x^2$で、$-4\leq x\leq 1$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>	<p>⑭ $y=-2x^2$で、$-4\leq x\leq 1$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>
<p>⑮ $y=\frac{1}{2}x^2$で、$-2\leq x\leq 3$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>	<p>⑯ $y=-\frac{1}{2}x^2$で、$-2\leq x\leq 3$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>
<p>⑰ $y=3x^2$で、$-3\leq x\leq 2$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>	<p>⑱ $y=-3x^2$で、$-3\leq x\leq 2$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>
<p>⑲ $y=\frac{1}{4}x^2$で、$-4\leq x\leq 4$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>	<p>㉓ $y=-\frac{1}{4}x^2$で、$-4\leq x\leq 4$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>
<p>㉑ $y=x^2$で、$-5\leq x\leq 2$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>	<p>㉒ $y=2x^2$で、$-5\leq x\leq 2$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>

ステップ5 混合演習 | ㉓～㉖

途中式と答えを書き、符号や条件を確かめよう。

<p>㉓ $y=-x^2$で、$-2\leq x\leq 5$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>	<p>㉔ $y=-2x^2$で、$-2\leq x\leq 5$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>
<p>㉕ $y=\frac{1}{2}x^2$で、$-1\leq x\leq 3$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>	<p>㉖ $y=-\frac{1}{2}x^2$で、$-1\leq x\leq 3$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>
<p>㉗ $y=3x^2$で、$-3\leq x\leq 1$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>	<p>㉘ $y=-3x^2$で、$-3\leq x\leq 1$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>
<p>㉙ $y=\frac{1}{4}x^2$で、$-2\leq x\leq 4$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>	<p>㉚ $y=-\frac{1}{4}x^2$で、$-2\leq x\leq 4$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>
<p>㉛ $y=x^2$で、$-4\leq x\leq 2$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>	<p>㉜ $y=2x^2$で、$-4\leq x\leq 2$。 yの変域を求めよう。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>
<p>㉝ $y=-x^2$で、$-3\leq x\leq 3$。 yの変域を求めよう。 理由も書き、y=0を見落とさない。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>	<p>㉞ $y=-2x^2$で、$-3\leq x\leq 3$。 yの変域を求めよう。 理由も書き、y=0を見落とさない。</p> <p>☐ 対応・符号・条件を確認</p>



なぞる・基礎の解答

なぞる① 0、8 ② -9、0。

基礎① 0 ② -4 ③ 最小 ④ 最大。

xが0をまたぐときは、両端に加えてx=0のyも確認。0から遠い端の値と比べる。

① $y=x^2$ で、 $-1 \leq x \leq 3$ 。

yの変域を求めよう。

$x=-1$ で $y=1 \times (-1)^2=1$ 。

$x=3$ で $y=1 \times (3)^2=9$ 。

0を含むので、x=0のときy=0も比べる。

$0 \leq y \leq 9$ 。

② $y=2x^2$ で、 $-1 \leq x \leq 3$ 。

yの変域を求めよう。

$x=-1$ で $y=2 \times (-1)^2=2$ 。

$x=3$ で $y=2 \times (3)^2=18$ 。

0を含むので、x=0のときy=0も比べる。

$0 \leq y \leq 18$ 。

③ $y=-x^2$ で、 $-3 \leq x \leq 1$ 。

yの変域を求めよう。

$x=-3$ で $y=-1 \times (-3)^2=-9$ 。

$x=1$ で $y=-1 \times (1)^2=-1$ 。

0を含むので、x=0のときy=0も比べる。

$-9 \leq y \leq 0$ 。

④ $y=-2x^2$ で、 $-3 \leq x \leq 1$ 。

yの変域を求めよう。

$x=-3$ で $y=-2 \times (-3)^2=-18$ 。

$x=1$ で $y=-2 \times (1)^2=-2$ 。

0を含むので、x=0のときy=0も比べる。

$-18 \leq y \leq 0$ 。

演習解答 | ⑤～

⑤ $y=\frac{1}{2}x^2$ で、 $-2 \leq x \leq 4$ 。

yの変域を求めよう。

$x=-2$ で $y=\frac{1}{2} \times (-2)^2=2$ 。

$x=4$ で $y=\frac{1}{2} \times (4)^2=8$ 。

0を含むので、x=0のときy=0も比べる。

$0 \leq y \leq 8$ 。

⑥ $y=-\frac{1}{2}x^2$ で、 $-2 \leq x \leq 4$ 。

yの変域を求めよう。

$x=-2$ で $y=-\frac{1}{2} \times (-2)^2=-2$ 。

$x=4$ で $y=-\frac{1}{2} \times (4)^2=-8$ 。

0を含むので、x=0のときy=0も比べる。

$-8 \leq y \leq 0$ 。

⑦ $y=3x^2$ で、 $-4 \leq x \leq 2$ 。

yの変域を求めよう。

$x=-4$ で $y=3 \times (-4)^2=48$ 。

$x=2$ で $y=3 \times (2)^2=12$ 。

0を含むので、x=0のときy=0も比べる。

$0 \leq y \leq 48$ 。

⑧ $y=-3x^2$ で、 $-4 \leq x \leq 2$ 。

yの変域を求めよう。

$x=-4$ で $y=-3 \times (-4)^2=-48$ 。

$x=2$ で $y=-3 \times (2)^2=-12$ 。

0を含むので、x=0のときy=0も比べる。

$-48 \leq y \leq 0$ 。



演習解答 | ⑨～

⑨ $y=\frac{1}{4}x^2$ で、 $-3\leq x\leq 3$ 。

yの変域を求めよう。

$$x=-3\text{で}y=\frac{1}{4}\times(-3)^2=\frac{9}{4}。$$

$$x=3\text{で}y=\frac{1}{4}\times(3)^2=\frac{9}{4}。$$

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$$0\leq y\leq \frac{9}{4}。$$

⑩ $y=-\frac{1}{4}x^2$ で、 $-3\leq x\leq 3$ 。

yの変域を求めよう。

$$x=-3\text{で}y=-\frac{1}{4}\times(-3)^2=-\frac{9}{4}。$$

$$x=3\text{で}y=-\frac{1}{4}\times(3)^2=-\frac{9}{4}。$$

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$$-\frac{9}{4}\leq y\leq 0。$$

⑪ $y=x^2$ で、 $-1\leq x\leq 4$ 。

yの変域を求めよう。

$$x=-1\text{で}y=1\times(-1)^2=1。$$

$$x=4\text{で}y=1\times(4)^2=16。$$

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$$0\leq y\leq 16。$$

⑫ $y=2x^2$ で、 $-1\leq x\leq 4$ 。

yの変域を求めよう。

$$x=-1\text{で}y=2\times(-1)^2=2。$$

$$x=4\text{で}y=2\times(4)^2=32。$$

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$$0\leq y\leq 32。$$

⑬ $y=-x^2$ で、 $-4\leq x\leq 1$ 。

yの変域を求めよう。

$$x=-4\text{で}y=-1\times(-4)^2=-16。$$

$$x=1\text{で}y=-1\times(1)^2=-1。$$

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$$-16\leq y\leq 0。$$

演習解答 | ⑭～

⑭ $y=-2x^2$ で、 $-4\leq x\leq 1$ 。

yの変域を求めよう。

$$x=-4\text{で}y=-2\times(-4)^2=-32。$$

$$x=1\text{で}y=-2\times(1)^2=-2。$$

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$$-32\leq y\leq 0。$$

⑮ $y=\frac{1}{2}x^2$ で、 $-2\leq x\leq 3$ 。

yの変域を求めよう。

$$x=-2\text{で}y=\frac{1}{2}\times(-2)^2=2。$$

$$x=3\text{で}y=\frac{1}{2}\times(3)^2=\frac{9}{2}。$$

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$$0\leq y\leq \frac{9}{2}。$$

⑯ $y=-\frac{1}{2}x^2$ で、 $-2\leq x\leq 3$ 。

yの変域を求めよう。

$$x=-2\text{で}y=-\frac{1}{2}\times(-2)^2=-2。$$

$$x=3\text{で}y=-\frac{1}{2}\times(3)^2=-\frac{9}{2}。$$

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$$-\frac{9}{2}\leq y\leq 0。$$

⑰ $y=3x^2$ で、 $-3\leq x\leq 2$ 。

yの変域を求めよう。

$$x=-3\text{で}y=3\times(-3)^2=27。$$

$$x=2\text{で}y=3\times(2)^2=12。$$

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$$0\leq y\leq 27。$$



演習解答 | ⑮～

⑮ $y=-3x^2$ で、 $-3 \leq x \leq 2$ 。

yの変域を求めよう。

$x=-3$ で $y=-3 \times (-3)^2 = -27$ 。

$x=2$ で $y=-3 \times (2)^2 = -12$ 。

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$-27 \leq y \leq 0$ 。

⑯ $y=\frac{1}{4}x^2$ で、 $-4 \leq x \leq 4$ 。

yの変域を求めよう。

$x=-4$ で $y=\frac{1}{4} \times (-4)^2 = 4$ 。

$x=4$ で $y=\frac{1}{4} \times (4)^2 = 4$ 。

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$0 \leq y \leq 4$ 。

⑰ $y=-\frac{1}{4}x^2$ で、 $-4 \leq x \leq 4$ 。

yの変域を求めよう。

$x=-4$ で $y=-\frac{1}{4} \times (-4)^2 = -4$ 。

$x=4$ で $y=-\frac{1}{4} \times (4)^2 = -4$ 。

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$-4 \leq y \leq 0$ 。

⑱ $y=x^2$ で、 $-5 \leq x \leq 2$ 。

yの変域を求めよう。

$x=-5$ で $y=1 \times (-5)^2 = 25$ 。

$x=2$ で $y=1 \times (2)^2 = 4$ 。

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$0 \leq y \leq 25$ 。

㉒ $y=2x^2$ で、 $-5 \leq x \leq 2$ 。

yの変域を求めよう。

$x=-5$ で $y=2 \times (-5)^2 = 50$ 。

$x=2$ で $y=2 \times (2)^2 = 8$ 。

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$0 \leq y \leq 50$ 。

演習解答 | ㉓～

㉓ $y=-x^2$ で、 $-2 \leq x \leq 5$ 。

yの変域を求めよう。

$x=-2$ で $y=-1 \times (-2)^2 = -4$ 。

$x=5$ で $y=-1 \times (5)^2 = -25$ 。

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$-25 \leq y \leq 0$ 。

㉔ $y=-2x^2$ で、 $-2 \leq x \leq 5$ 。

yの変域を求めよう。

$x=-2$ で $y=-2 \times (-2)^2 = -8$ 。

$x=5$ で $y=-2 \times (5)^2 = -50$ 。

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$-50 \leq y \leq 0$ 。

㉕ $y=\frac{1}{2}x^2$ で、 $-1 \leq x \leq 3$ 。

yの変域を求めよう。

$x=-1$ で $y=\frac{1}{2} \times (-1)^2 = \frac{1}{2}$ 。

$x=3$ で $y=\frac{1}{2} \times (3)^2 = \frac{9}{2}$ 。

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$0 \leq y \leq \frac{9}{2}$ 。

㉖ $y=-\frac{1}{2}x^2$ で、 $-1 \leq x \leq 3$ 。

yの変域を求めよう。

$x=-1$ で $y=-\frac{1}{2} \times (-1)^2 = -\frac{1}{2}$ 。

$x=3$ で $y=-\frac{1}{2} \times (3)^2 = -\frac{9}{2}$ 。

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$-\frac{9}{2} \leq y \leq 0$ 。



演習解答 | ②⑦～

$$\textcircled{27} y=3x^2 \text{で、} -3 \leq x \leq 1。$$

yの変域を求めよう。

$$x=-3 \text{で} y=3 \times (-3)^2=27。$$

$$x=1 \text{で} y=3 \times (1)^2=3。$$

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$$0 \leq y \leq 27。$$

$$\textcircled{28} y=-3x^2 \text{で、} -3 \leq x \leq 1。$$

yの変域を求めよう。

$$x=-3 \text{で} y=-3 \times (-3)^2=-27。$$

$$x=1 \text{で} y=-3 \times (1)^2=-3。$$

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$$-27 \leq y \leq 0。$$

$$\textcircled{29} y=\frac{1}{4}x^2 \text{で、} -2 \leq x \leq 4。$$

yの変域を求めよう。

$$x=-2 \text{で} y=\frac{1}{4} \times (-2)^2=1。$$

$$x=4 \text{で} y=\frac{1}{4} \times (4)^2=4。$$

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$$0 \leq y \leq 4。$$

$$\textcircled{30} y=-\frac{1}{4}x^2 \text{で、} -2 \leq x \leq 4。$$

yの変域を求めよう。

$$x=-2 \text{で} y=-\frac{1}{4} \times (-2)^2=-1。$$

$$x=4 \text{で} y=-\frac{1}{4} \times (4)^2=-4。$$

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$$-4 \leq y \leq 0。$$

$$\textcircled{31} y=x^2 \text{で、} -4 \leq x \leq 2。$$

yの変域を求めよう。

$$x=-4 \text{で} y=1 \times (-4)^2=16。$$

$$x=2 \text{で} y=1 \times (2)^2=4。$$

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$$0 \leq y \leq 16。$$

演習解答 | ③②～

$$\textcircled{32} y=2x^2 \text{で、} -4 \leq x \leq 2。$$

yの変域を求めよう。

$$x=-4 \text{で} y=2 \times (-4)^2=32。$$

$$x=2 \text{で} y=2 \times (2)^2=8。$$

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$$0 \leq y \leq 32。$$

$$\textcircled{33} y=-x^2 \text{で、} -3 \leq x \leq 3。$$

yの変域を求めよう。

理由も書き、 $y=0$ を見落とさない。

$$x=-3 \text{で} y=-1 \times (-3)^2=-9。$$

$$x=3 \text{で} y=-1 \times (3)^2=-9。$$

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$$-9 \leq y \leq 0。$$

$$\textcircled{34} y=-2x^2 \text{で、} -3 \leq x \leq 3。$$

yの変域を求めよう。

理由も書き、 $y=0$ を見落とさない。

$$x=-3 \text{で} y=-2 \times (-3)^2=-18。$$

$$x=3 \text{で} y=-2 \times (3)^2=-18。$$

0を含むので、 $x=0$ のとき $y=0$ も比べる。

$$-18 \leq y \leq 0。$$