

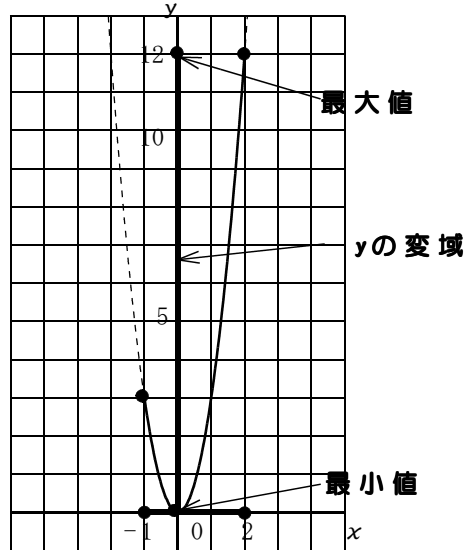
5 関数 $y = ax^2$ の変域とグラフ

【例題】関数 $y = 3x^2$ で、 x の変域が $-1 \leq x \leq 2$ のとき、 y の変域を求めなさい。

<解答> $\begin{cases} x = -1 \text{ のとき、} y = 3 \\ x = 2 \text{ のとき、} y = 12 \end{cases}$
したがってグラフは右のようになる。

y は、 $x = 2$ のとき、最大 12 になり
 $x = 0$ のとき、最小 0 になる。

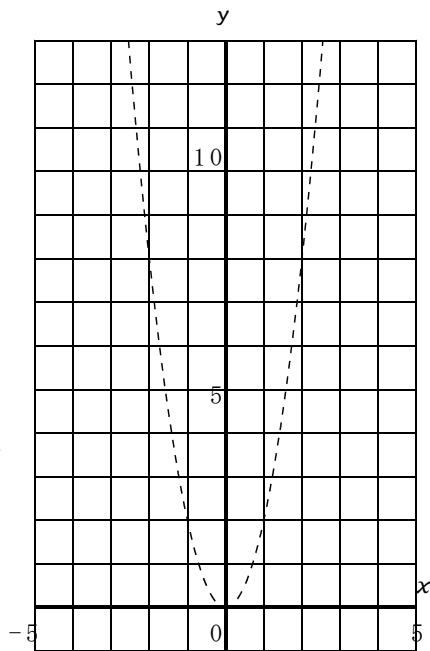
答 y の変域 $0 \leq y \leq 12$



<練習1> 関数 $y = 2x^2$ で、 x の変域が $-2 \leq x \leq -1$ のとき、
① 空欄をうめ、変域に注意してグラフを書きなさい。
② y の変域を求めなさい。

① $\begin{cases} x = -2 \text{ のとき、} y = \square \\ x = -1 \text{ のとき、} y = \square \end{cases}$

② y は、 $x = \square$ のとき、最大 \square になり
 $x = \square$ のとき、最小 \square になる。

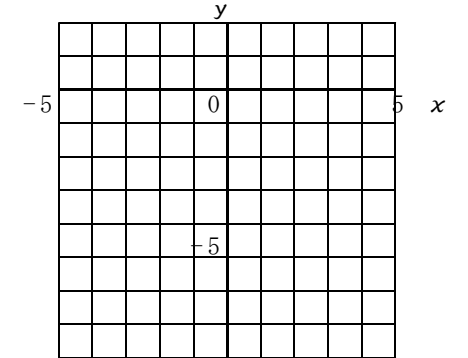


y の変域 _____

<練習2> 関数 $y = -\frac{1}{4}x^2$ ($-4 \leq x \leq 2$) について、グラフを書いて y の変域を求めなさい。

(解) $x = -4$ のとき、 $y = \square$
 $x = 2$ のとき、 $y = \square$
 y の最小値は、
 $x = \square$ のとき、 $y = \square$
 y の最大値は、
 $x = \square$ のとき、 $y = \square$

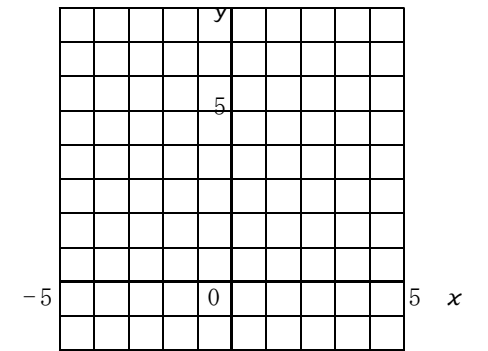
y の変域 _____



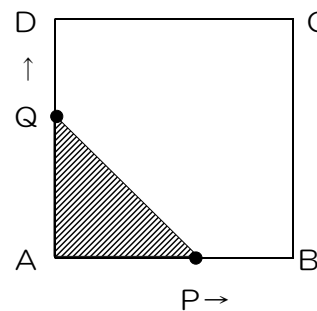
<練習3> 関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ ($-2 \leq x \leq 1$) について、グラフを書いて y の変域を求めなさい。

(解) $x = -2$ のとき、 $y = \square$
 $x = 1$ のとき、 $y = \square$
 y の最小値は、
 $x = \square$ のとき、 $y = \square$
 y の最大値は、
 $x = \square$ のとき、 $y = \square$

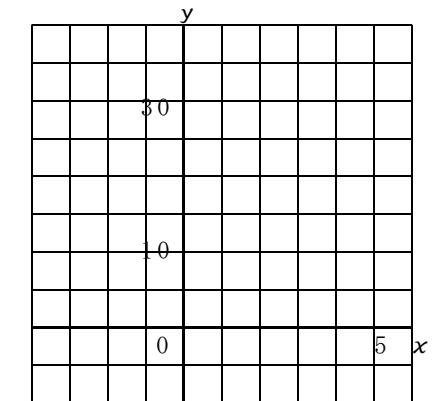
y の変域 _____



<練習4> 1辺が8 cmの正方形ABCDがあります。点PはAB上を毎秒2 cmの速さで、AからBまで動き、点QもAD上を毎秒2 cmの速さで、AからDまで動きます。2点P、Qが同時にAを出発してから x 秒後の $\triangle APQ$ の面積を $y \text{ cm}^2$ として、 x 、 y の関係を式とグラフに表しなさい。



式 _____



(注) y の1目盛りは5です。