中３数学　２次関数

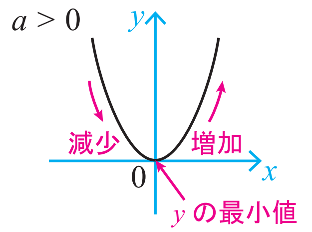
関数 $y=ax^2$（3）

名前

値の増減

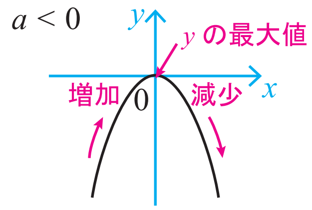
関数 $y=ax^2$ において　$a>0$ のとき，次のことがいえる。

> x の値が増加するとき，$x<0$ の範囲では，y の値は**減少**し，
> $x>0$ の 範囲では，y の値は**増加**する。
> $x=0$ のとき，y は**最小値 0** をとる。



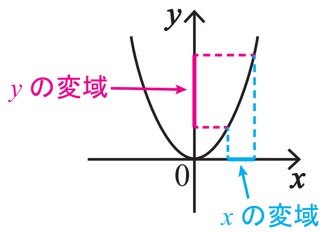
また，$a<0$ のとき，次のことがいえる。

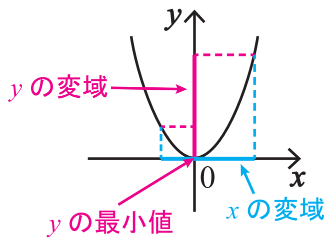
> x の値が増加するとき，$x<0$ の範囲では，y の値は**増加**し，
> $x>0$ の範囲では，y の値は**減少**する。
> $x=0$ のとき，y は**最大値 0** をとる。

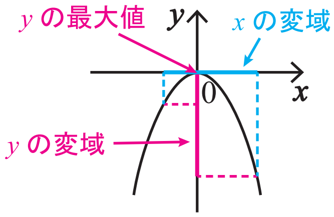


関数 $y=ax^2$ の x の変域と y の変域

x の変域が 0 をふくむ場合，$x=0$ のときに，y の値は最大値または最小値をとる。







【１】(1)～(3) に当てはまる関数を①～④の中からすべて記号で答えなさい。

① $y=2x^2$　　② $y=-5x^2$　　③ $y=\frac{5}{2}x^2$　　④ $y=-\frac{1}{3}x^2$

(1) $x>0$ の範囲で x の値が増加すると，y の値も増加する。(　①　，　③　)

(2) $x=0$ のとき y の値が最大になる。(　②　，　④　)

(3) グラフの開き方が最も小さい。(　②　)

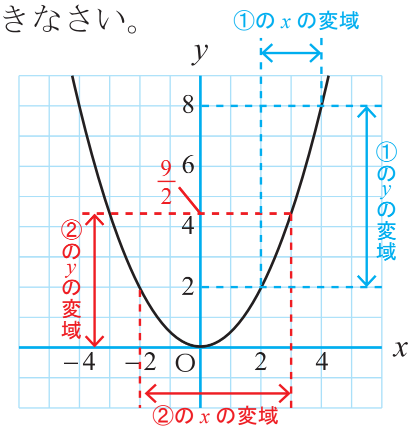
【２】関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ において，以下の①～② の□にあてはまる数を書きなさい。

① x の変域が $2 \leqq x \leqq 4$ の場合，

y は，$x=2$ のとき，最小値 ㋐ $\boxed{2}$，

$x=4$ のとき，最大値 ㋑ $\boxed{8}$ をとる。

したがって，y の変域は ㋒ $\boxed{2}$ $\leqq y \leqq$ ㋓ $\boxed{8}$ である。



② x の変域が $-2 \leqq x \leqq 3$ の場合，y は，

$x=3$ のとき，最大値 ㋔ $\boxed{\frac{9}{2}}$，$x=0$ のとき，最小値 ㋕ $\boxed{0}$ をとる。

したがって，y の変域は ㋖ $\boxed{0}$ $\leqq y \leqq$ ㋗ $\boxed{\frac{9}{2}}$ である。

x の変域が 0 をふくむので，
x = 0 のとき
y の値が最小値をとる。