

練習問題

中学数学 3

4 章 関数 $y = ax^2$

- 1 直角をはさむ2つの辺がどちらも $x\text{ cm}$ である直角二等辺三角形の面積を $y\text{ cm}^2$ とするとき、 y を x の式で表しなさい。また、 y は x の2乗に比例するといえますか。

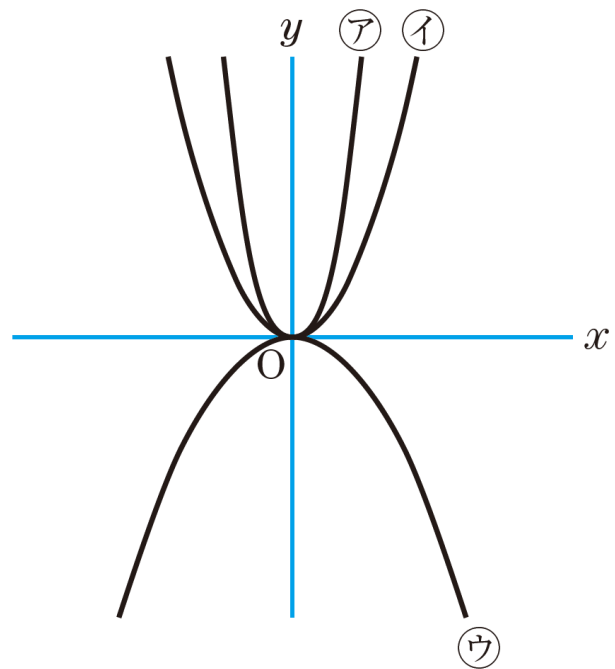
- 2** y は x の 2 乗に比例し, $x=4$ のとき $y=-32$ です。このとき, y を x で表しなさい。
また, $y=-18$ のときの x の^{あた}値を求めなさい。

3 右の図は， 3つの関数

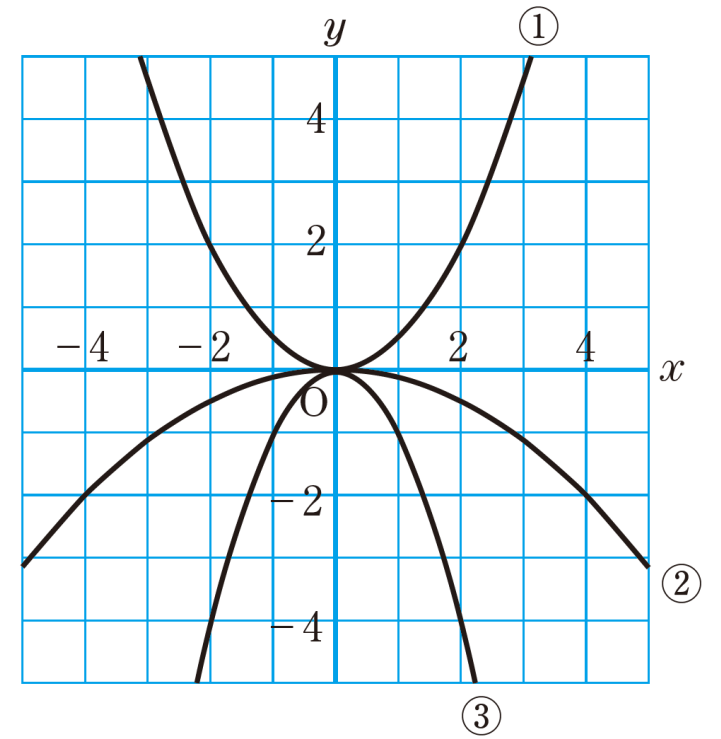
$$y = x^2, \quad y = 3x^2, \quad y = -\frac{1}{2}x^2$$

のグラフを，同じ座標軸ざひょうじくを使ってかいたものです。

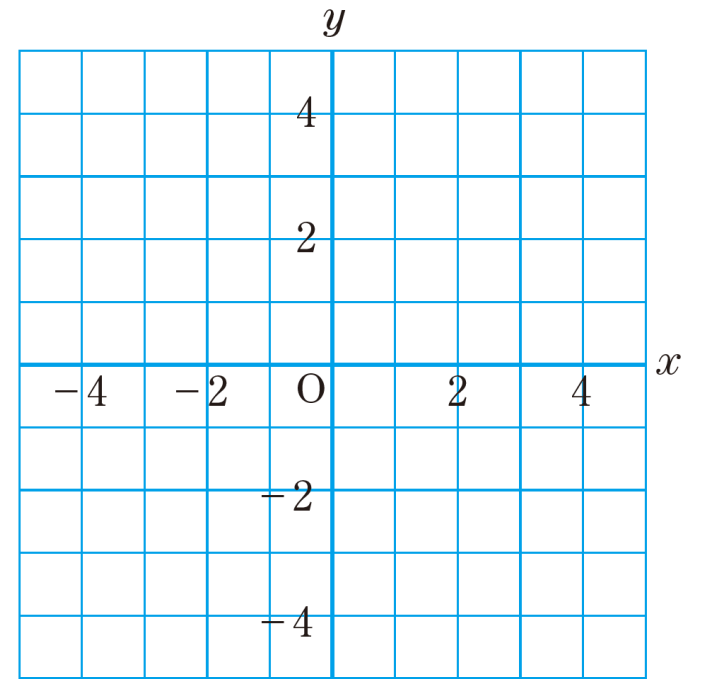
㊦～㊵は，それぞれどの関数のグラフですか。



- 4 右の図の①～③は、すべて関数 $y = ax^2$ のグラフです。
グラフが①～③となる関数の式を、それぞれ求めなさい。



5 関数 $y = -\frac{1}{4}x^2$ のグラフを，右の図にかきなさい。



6 次の㉞～㉠の関数の中から，(1)～(4)にあてはまるものを，それぞれ選びなさい。

㉞ $y = x$

㉟ $y = \frac{1}{2}x^2$

㊱ $y = 2x - 5$

㊲ $y = -3x + 4$

㊳ $y = -\frac{1}{x}$

㊴ $y = -\frac{1}{3}x^2$

(1) グラフが y 軸について対称である。

(2) $x < 0$ のとき， x の値が増加すると， y の値も増加する。

(3) $x > 0$ のとき， x の値が増加すると， y の値は減少する。

(4) 変化の割合が一定でない。

7 次の関数で、 x の変域が $-2 \leq x \leq 3$ のときの y の変域を求めなさい。

(1) $y = -2x + 5$

(2) $y = 2x^2$

8 関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ で、 x の変域が次の(1), (2)のときの y の変域を、それぞれ求めなさい。

(1) $0 \leq x \leq 4$

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

9 次の問いに答えなさい。

(1) 関数 $y = 2x^2$ で、 x の値が 0 から 2 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(2) 関数 $y = ax^2$ で、 x の値が 1 から 3 まで増加するときの変化の割合が -16 です。このとき、 a の値を求めなさい。