

中学数学 3

4 章 関数 $y = ax^2$

年

組

番

名前

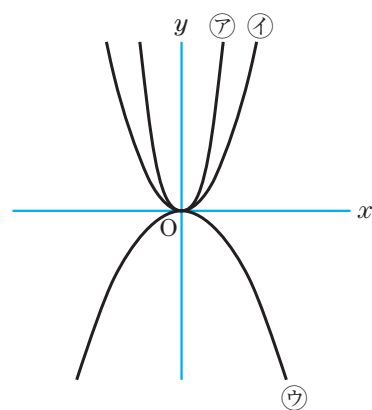
- 1 直角をはさむ2つの辺がどちらも $x\text{cm}$ である直角二等辺三角形の面積を $y\text{cm}^2$ とするとき、 y を x の式で表しなさい。また、 y は x の2乗に比例するといえますか。
- 2 y は x の2乗に比例し、 $x=4$ のとき $y=-32$ です。このとき、 y を x で表しなさい。
また、 $y=-18$ のときの x の^{あた}値を求めなさい。

- 3 右の図は、3つの関数

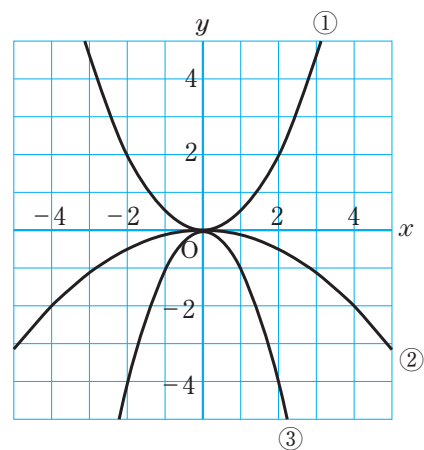
$$y = x^2, \quad y = 3x^2, \quad y = -\frac{1}{2}x^2$$

のグラフを、同じ^{さひょうじく}座標軸を使ってかいたものです。

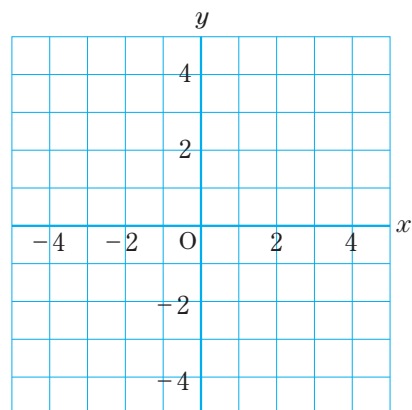
㉑～㉕は、それぞれどの関数のグラフですか。



- 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㉖～㉙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。

㉖ $y = x$ ㉗ $y = \frac{1}{2}x^2$ ㉘ $y = 2x - 5$
 ㉙ $y = -3x + 4$ ㉚ $y = -\frac{1}{x}$ ㉛ $y = -\frac{1}{3}x^2$

- (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。