

10 関数 $y = a x^2$ ① ～関数 $y = a x^2$ ・ $y = a x^2$ のグラフ～

学年		組		氏名	
----	--	---	--	----	--

- 1 次の関数のうち、 y が x の 2 乗に比例するものはどれか答えなさい。またそのときの比例定数を答えなさい。

ア $y = 2x - 1$ イ $y = 4x^2$ ウ $y = -x^2$ エ $y = 2x$

2 乗に比例する関数の式は、 $y = a x^2$

このとき a の値が比例定数

イ（比例定数 4）、ウ（比例定数 - 1）

- 2 y は x の 2 乗に比例し、 $x = 3$ のとき、 $y = 18$ である。 y を x の式で表しなさい。
 y が x の 2 乗に比例するから、式の形は

$$y = a x^2$$

この式に、 $x = 3$ 、 $y = 18$ を代入

$$18 = a \times 3^2$$

$$18 = 9a$$

$$9a = 18$$

$$a = 2$$

したがって

$$y = 2x^2$$

$$y = 2x^2$$

- 3 y は x の 2 乗に比例し、 $x = 2$ のとき、 $y = -12$ である。 y を x の式で表しなさい。

y が x の 2 乗に比例するから、式の形は

$$y = a x^2$$

この式に、 $x = 2$ 、 $y = -12$ を代入

$$-12 = a \times 2^2$$

$$-12 = 4a$$

$$4a = -12$$

$$a = -3$$

したがって

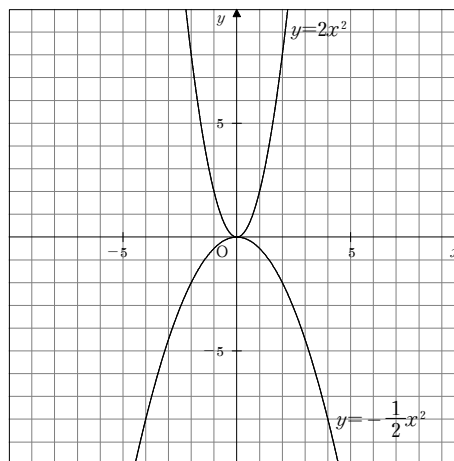
$$y = -3x^2$$

$$y = -3x^2$$

- 4 次の関数のグラフをかきなさい。

ア $y = 2x^2$

イ $y = -\frac{1}{2}x^2$



- 5 右の図の①～③は、下のア～ウの関数のグラフを示したものです。①～③はそれぞれどの関数のグラフですか。

ア $y = 2x^2$ 比例定数によってグラフは下記ようになる。

比例定数が正の場合…上に開いた形

比例定数が負の場合…下に開いた形

比例定数の絶対値が大…開き方が小さい

比例定数の絶対値が小…開き方が大きい

イ $y = \frac{1}{2}x^2$

ウ $y = -x^2$

① イ ② ア ③ ウ

