

関数 $y = ax^2$ の式を求める

y が x の2乗に比例するとき、 x と y の関係は $y = ax^2$ と表される。
この式の1組の x と y の値がわかるとき、 a の値を求めることができる。

- 1 x と y の関係が $y = ax^2$ と表され、 $x = 3$ のとき、 $y = 18$ である。
このとき、 y を x の式で表しなさい。

$y = ax^2$ に $x = 3$, $y = 18$ を代入すると、

$$18 = 9a$$

$$a = 2$$

よって、 $y = 2x^2$

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

$y = ax^2$ に $x = 2$, $y = -12$ を代入すると、

$$-12 = 4a$$

$$a = -3$$

よって、 $y = -3x^2$

- 3 次の図は、関数 $y = ax^2$ のグラフである。
このとき、 y を x の式で表しなさい。

グラフが点 $(2, 4)$ を通るので

$y = ax^2$ に $x = 2$, $y = 4$ を代入すると、

$$4 = 4a$$

$$a = 1$$

よって、 $y = x^2$

