

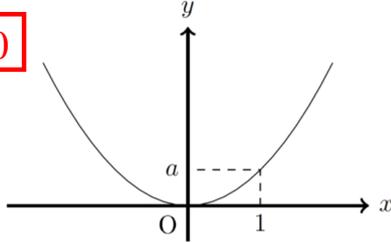
関数 $y=ax^2$ のグラフ

y が x の2乗に比例する関数のグラフ

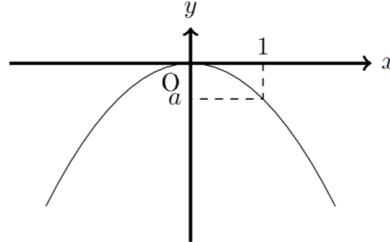
- 原点(0,0)を通り、 y 軸について対称な曲線
- 比例定数 $a>0$ で上に開き(下に凸)、 $a<0$ で下を開く(上に凸)
- 比例定数 a の絶対値が大きいほど、グラフの開き方は小さい

$$y = ax^2$$

$a > 0$

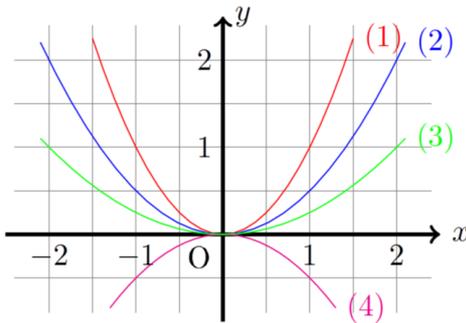


$a < 0$



- このグラフを放物線とよばれ、放物線の軸が y 軸、放物線の頂点が原点

<例>



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

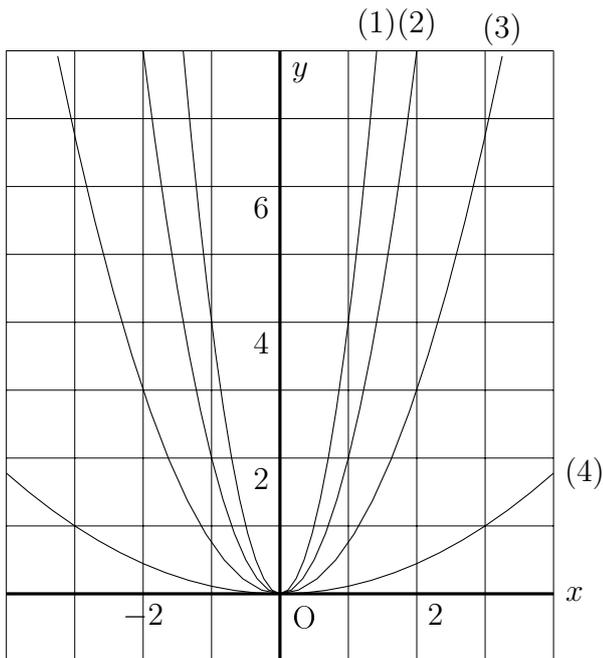
- (1)(2)(3)の順に開き方は大きい
- (2)と(4)は x 軸について対称

<確認問題>

次の(1)から(4)のグラフは、

$y = ax^2$ のグラフである。

それぞれ、 y を x の式で表せ。

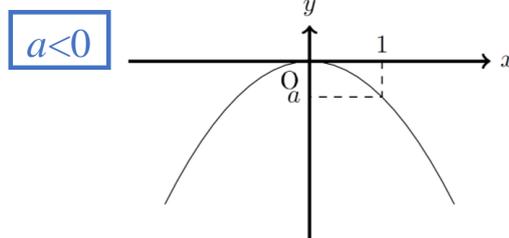
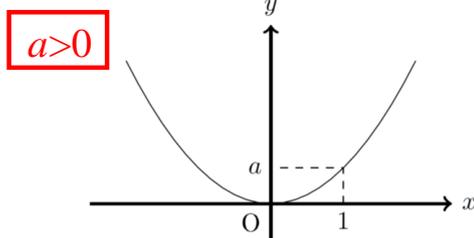


関数 $y=ax^2$ のグラフ

y が x の2乗に比例する関数のグラフ

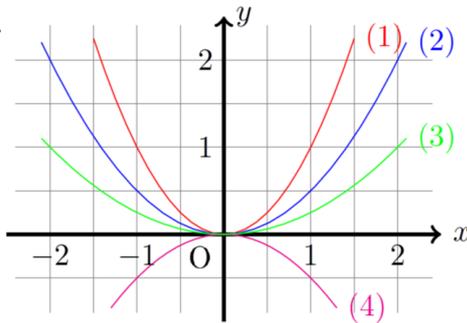
- 原点 $(0,0)$ を通り、 y 軸について対称な曲線
- 比例定数 $a > 0$ で上に開き(下に凸)、 $a < 0$ で下を開く(上に凸)
- 比例定数 a の絶対値が大きいほど、グラフの開き方は小さい

$$y = ax^2$$



- このグラフを放物線とよばれ、放物線の軸が y 軸、放物線の頂点が原点

<例>

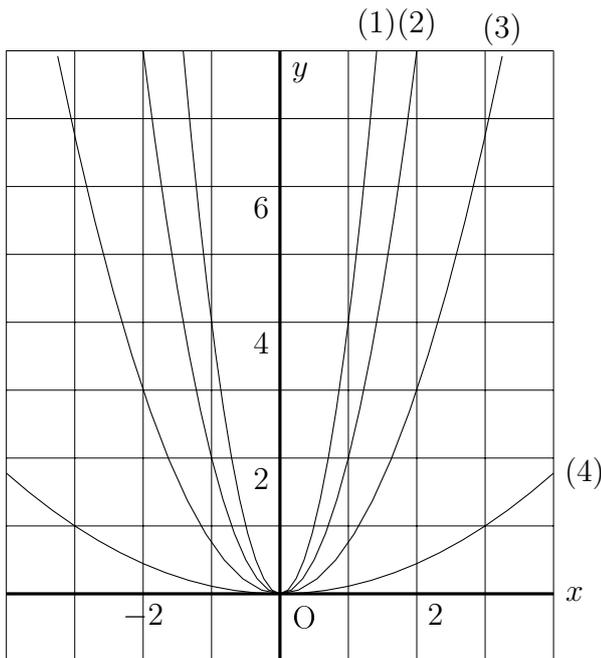


- (1) $y = x^2$
- (2) $y = \frac{1}{2}x^2$
- (3) $y = \frac{1}{4}x^2$
- (4) $y = -\frac{1}{2}x^2$

- (1)(2)(3)の順に開き方は大きい
- (2)と(4)は x 軸について対称

<確認問題>

次の (1) から (4) のグラフは、
 $y = ax^2$ のグラフである。
 それぞれ、 y を x の式で表せ。



- (1) グラフが $(1, 4)$ を通っているので、
 $a = 4$
 したがって $y = 4x^2$
- (2) グラフが $(1, 2)$ を通っているので、
 $a = 2$
 したがって $y = 2x^2$
- (3) グラフが $(2, 3)$ を通っているので、
 $3 = a \times 2^2$
 $a = \frac{3}{4}$
 したがって $y = \frac{3}{4}x^2$
- (4) グラフが $(3, 1)$ を通っているので、
 $1 = a \times 3^2$
 $a = \frac{1}{9}$
 したがって $y = \frac{1}{9}x^2$

- (1) $y = 4x^2$
- (2) $y = 2x^2$
- (3) $y = \frac{3}{4}x^2$
- (4) $y = \frac{1}{9}x^2$