

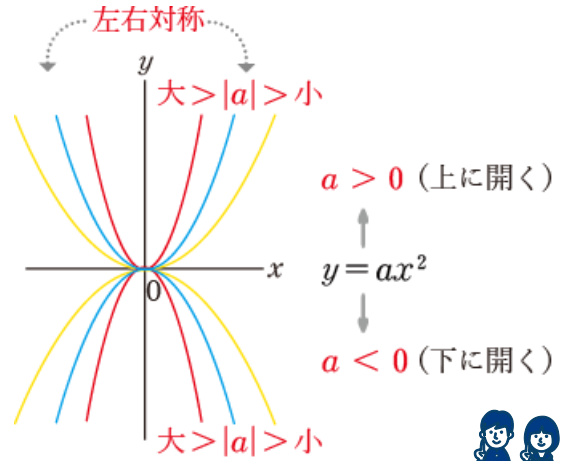


関数 $y=ax^2$ とそのグラフ

x と y の関係が、 $y=ax^2$ (a は定数) で表されるとき、「 y は x の 2 乗に比例する」といいます。このとき、 a を比例定数といいます。

グラフは「放物線」になり、次のような特徴があります。

- ① 左右対称である
- ② $a > 0$ なら上に開き、 $a < 0$ なら下に開く
- ③ a の絶対値が大きいほど開き方が小さく、 a の絶対値が小さいほど開き方が大きくなる



- 1 関数 $y = ax^2$ で、 x 、 y の関係が下の表のようになるとき、空らんアとイにあてはまる数を求めなさい。また、 y を x の式で表しなさい。

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	27	12	ア	0	ア	12	27	イ

1	ア
	イ
	$y =$

- 2 次の問いに答えよ。

(1) y は x の 2 乗に比例し、 $x = 3$ のとき $y = 27$ になる。比例定数を求めよ。

(2) y は x の 2 乗に比例し、 $x = -2$ のとき $y = 20$ になる。 y を x の式で表しなさい。

(3) y が x の 2 乗に比例し、 $x = -3$ のとき $y = 36$ である。 $x = 0.5$ のときの y の値を求めよ。

2	(1)
	(2)
	(3)

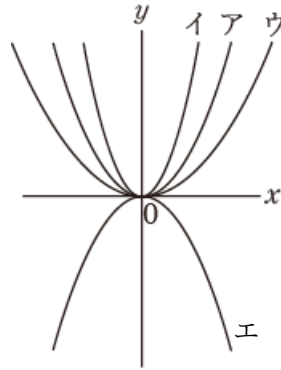


3 右の図でアは $y=x^2$ である。

イ,ウ,エは, $y=\frac{1}{2}x^2$, $y=2x^2$

$y=-x^2$ のどれかである。

イ,ウ,エのグラフの式を求めよ。



3	イ
	ウ
	エ

4 下のア～エの関数について, 次の問いに答えよ。

ア $y=x^2$ イ $y=-3x^2$ ウ $y=\frac{1}{2}x^2$ エ $y=-\frac{1}{3}x^2$

(1) グラフが上に開いた放物線であるものをすべて選び, 記号で答えよ。

(2) グラフの開きが最も大きいものを選び, 記号で答えよ。

(3) グラフがウのグラフと x 軸について対称である関数の式を求めよ。

(4) グラフが点(3, -27)を通るものを選び, 記号で答えよ。

4	(1)
	(2)
	(3)
	(4)

5 次の問いに答えよ。

(1) 関数 $y=ax^2$ のグラフが点(3, -36)を通るとき, a の値を求めよ。

(2) 関数 $y=2x^2$ が直線 $y=8$ と交わる点をA, Bとするとき, 線分ABの長さを求めよ。

5	(1)
	(2)

答え合わせ

(間違えた問題は動画で解き方を確認しよう)

1 ア 3, イ 48, $y=3x^2$

2 (1) 3 (2) $y=5x^2$ (3) $y=1$

3 イ $y=2x^2$, ウ $y=\frac{1}{2}x^2$, エ $y=-x^2$

4 (1) ア, ウ (2) エ (3) $y=-\frac{1}{2}x^2$ (4) イ

5 (1) $a=-4$ (2) 4

[動画解説はこちら](#)

