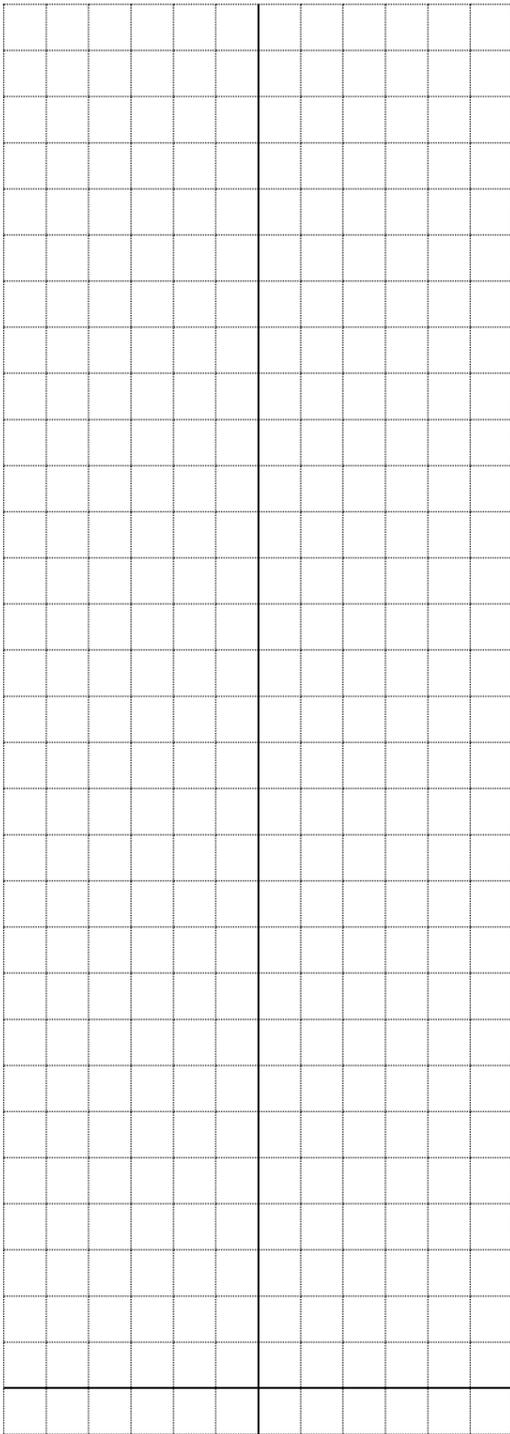


$y=x^2$

のグラフを下の座標に示せ。



次の文を覚えて言いなさい。

$y=x^2$
の形で表せる時
 y は x の 2 乗に比例する
という。

$y=x^2$ においてグラフは
(上) に開いている。

$x > 0$ の範囲で、

x が増加すると

y も増加する

$x < 0$ のはんいで、

x が増加すると、

y は減少する

左のグラフで、
 x が 2 から 3 に増加するときの

変化の割合は 5 である。

左のグラフで、

x が -3 から -2 に増加するときの

変化の割合は -5 である。

x^2 について、

X の変域が次の時の

Y の変域を求めなさい。

ア $0 \leq x \leq 1$
 $0 \leq y \leq 1$

イ $0 \leq x \leq 2$
 $0 \leq y \leq 4$

ウ $1 \leq x \leq 3$
 $1 \leq y \leq 9$

カ $-1 \leq x \leq 1$
 $0 \leq y \leq 1$

キ $-3 \leq x \leq -1$
 $0 \leq y \leq 9$

ク $-5 \leq x \leq 3$
 $0 \leq y \leq 25$

次の文を完成しなさい。

$y=ax^2$ のグラフは、

放物線

の形となります。

これは、

y 軸について

対称です。

$y=x^2$ について、

x の値が3 から 4 まで

増加するときの

変化の割合は **7** です。

x の値が、

-3 から -2 まで増加する時の

変化の割合は **-7** です。

$y=ax^2$ のグラフは、

a の値のいかんにかかわらず、

点 **(0,0)** を通ります。

物体を落下させた時、
落下する距離 y は

時間 x 秒の

2 乗に比例し、
比例定数は約 5 です。

この関係は

$y = 5x^2$ です。

2 秒後から 3 秒後までの
平均の速さを求めなさい。

$$(5 \times 3^2 - 5 \times 2^2) \div (3 - 2)$$

$$= 25 \text{ (m/秒)}$$

3 秒後から 4 秒後までの
平均の速さを求めなさい。

$$(5 \times 4^2 - 5 \times 3^2) \div (4 - 3)$$

$$= 35 \text{ (m/秒)}$$

4 秒後から 5 秒後までの
平均の速さを求めなさい。

$$(5 \times 5^2 - 5 \times 4^2) \div (5 - 4)$$

$$= 45 \text{ (m/秒)}$$

5 秒後から 6 秒後までの
平均の速さを求めなさい。

$$(5 \times 6^2 - 5 \times 5^2) \div (6 - 5)$$

$$= 55 \text{ (m/秒)}$$

$y=x^2$ のグラフと

直線が交わっている。

この時、次の問いに答えなさい。

交点の x 座標が **(-2)**、**(3)** のとき、

2 点の座標を求めなさい。

ア **(-2, 4)** **(3, 9)**

$$(-2)^2 = 4$$

$$3^2 = 9$$

2 点を通る直線の式を求めなさい。

イ $y = x + 6$

$$\text{傾き} = \frac{9 - 4}{3 - (-2)} = \frac{5}{5} = 1$$

$y = x + b$ に **(3, 9)** を代入して

$$b = 6$$

直線と x 軸との**交点**を求めなさい。

ウ **(-6, 0)**

x 軸との交点とは、

$$y = 0 \text{ のことゆえ、} 0 = x + 6$$

$$x = -6$$

次の文を覚えて言いなさい。

a は定数,
x, y は変数とする.
 このとき
 $y=ax^2$
 と表せるならば,
y は
x の2乗に比例する
 という。

$y=ax^2$ において
a > 0 の時、グラフは
 (**上**) に開いている。

x > 0 の範囲で、

x が増加すると

y **も増加する**

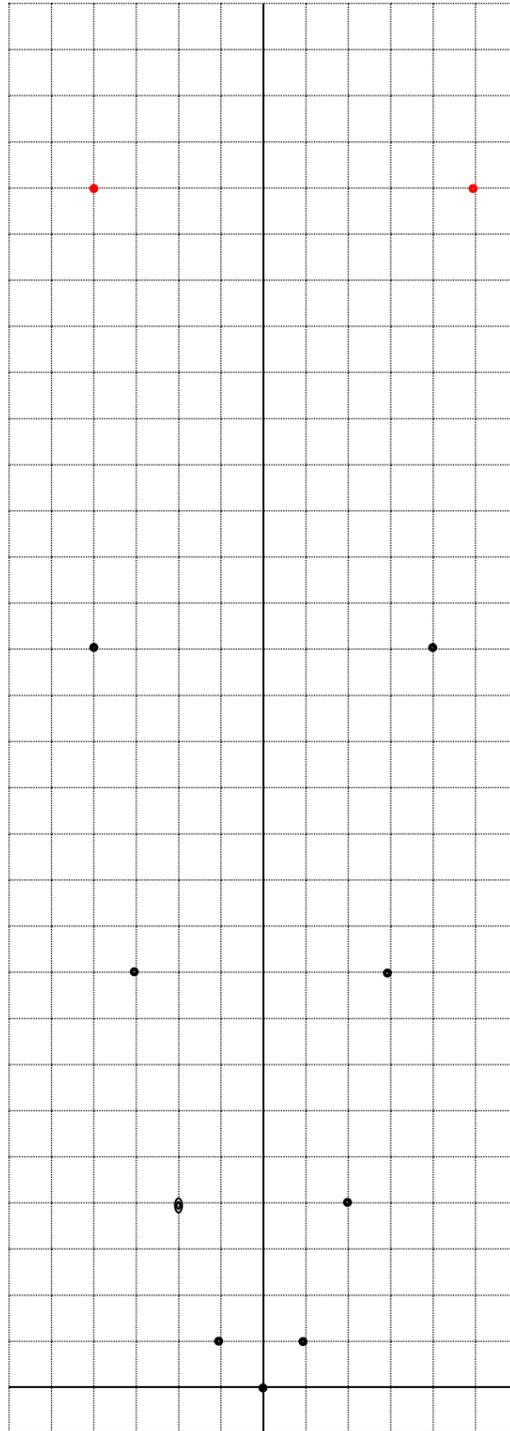
x < 0 のはみいで、

x が増加すると、

y **は減少する**

$y=x^2$

のグラフを下の座標に示せ。



y が **x** の2乗に比例し、

x = 2 のとき **y** = 8 ならば、

$y =$ **2x²** と表せる

x = -3 のとき

$y =$ **18** である。

$y=ax^2$ の形に表しなさい。

y が **x** の2乗に比例し、

x = 2 のとき **y** = 12 である。

$y =$ **3x²**

y が **x** の2乗に比例し、

x = 3 のとき **y** = 18 である。

$y =$ **2x²**

上のグラフを
 右の座標に書きなさい。

$y=x^2$ について、

x の値が2 から 3 まで

増加するときの

変化の割合は **5** です。

$y=x^2$ について、

x の値が3 から 4 まで

増加するときの

変化の割合は **7** です。

x の値が、

-2 から-1 まで増加する時の

変化の割合は **-5** です。

x の値が、

-3 から-2 まで増加する時の

変化の割合は **-7** です。

$y=ax^2$ のグラフは、

放物線

の形となります。

これは、

y 軸について **対称** です。

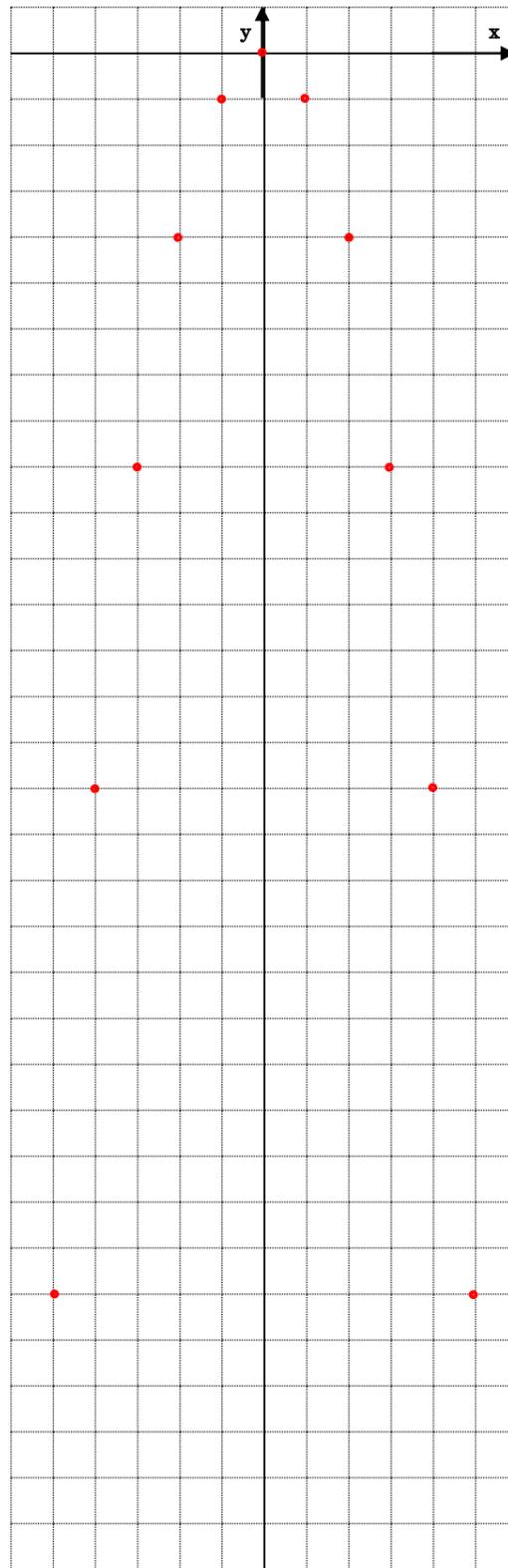
$y=ax^2$ のグラフは、

a の値のいかんにかかわらず、

点 **(0,0)** を通ります。

$y=-x^2$

のグラフを下の座標に書きなさい。



y が x の 2 乗に比例し、

$x = 2$ のとき $y = -8$ ならば、

$y =$ **$-2x^2$** と表せる

$x = -3$ のとき

$y =$ **-18** である。

$y = ax^2$ の形に表しなさい。

y が x の 2 乗に比例し、

$x = 2$ のとき

$y = -12$ であるならば

$y =$ **$-3x^2$**

y が x の 2 乗に比例し、

$x = 3$ のとき

$y = -18$ であるならば

$y =$ **$-2x^2$**

上のグラフを

左の座標に書きなさい。

$y=x^2$ について、

X の変域が次の時の

Y の変域を求めなさい。

ア	$0 \leq x \leq 1$
	$0 \leq y \leq 1$

イ	$0 \leq x \leq 2$
	$0 \leq y \leq 4$

ウ	$1 \leq x \leq 3$
	$1 \leq y \leq 9$

カ	$-1 \leq x \leq 1$
	$0 \leq y \leq 1$

キ	$-3 \leq x \leq -1$
	$0 \leq y \leq 9$

ク	$-5 \leq x \leq 3$
	$0 \leq y \leq 25$

次の文を完成しなさい。

物体を落下させた時、
落下する距離 y は
時間 x 秒の
2 乗に比例し、
比例定数は約 5 です。

この関係を

$y=ax^2$ の形に表すと、

$y=5x^2$ です。

2 秒後から 3 秒後までの
平均の速さを求めなさい。

$$(5 \times 3^2 - 5 \times 2^2) \div (3 - 2) = 25 \text{ (m/秒)}$$

3 秒後から 4 秒後までの
平均の速さを求めなさい。

$$(5 \times 4^2 - 5 \times 3^2) \div (4 - 3) = 35 \text{ (m/秒)}$$

4 秒後から 5 秒後までの
平均の速さを求めなさい。

$$(5 \times 5^2 - 5 \times 4^2) \div (5 - 4) = 45 \text{ (m/秒)}$$

5 秒後から 6 秒後までの
平均の速さを求めなさい。

$$(5 \times 6^2 - 5 \times 5^2) \div (6 - 5) = 55 \text{ (m/秒)}$$

$y=x^2$ のグラフと
直線が交わっている。
交点の x 座標が
 (-2) 、 (3) のとき、
2 点の座標を求めなさい。

ア	$(-2, 4)$	$(3, 9)$
---	-----------	----------

$(-2)^2 = 4$

$3^2 = 9$

2 点を通る
直線の式を求めなさい。

イ	$y = x + 6$
---	-------------

傾き $= \frac{9-4}{3-(-2)} = \frac{5}{5} = 1$

$y=x+b$ に $(3,9)$ を代入して

$b=6$

直線と x 軸との
交点を求めなさい。

ウ	$(-6, 0)$
---	-----------

x 軸との交点とは、

$y=0$ のことゆえ、

$0 = x + 6$

$x = -6$

関数 $y=x^2$ のグラフと
直線が交わっている。

交点の x 座標が (-3) 、 (2) のとき、

2 点の座標を求めなさい。

$$(-3)^2=9 \quad , \quad 2^2=4$$

カ	$(-3, 9)$	$(2, 4)$
---	-----------	----------

2 点を通る直線の式を求めなさい。

$$\text{傾き} = \frac{4-9}{2-(-3)} = -1$$

$$4 = -2 + b$$

キ	$y = -x + 6$
---	--------------

直線と x 軸との交点を求めなさい。

$$0 = -x + 6$$

ク	$(6, 0)$
---	----------

関数 $y=-x^2$ のグラフと
直線が交わっている。

交点の x 座標が (-2) 、 (3) のとき、

2 点の座標を求めなさい。

$$-(-2)^2=-4 \quad -3^2=-9$$

サ	$(-2, -4)$	$(3, -9)$
---	------------	-----------

2 点を通る直線の式を求めなさい。

$$\text{傾き} = \frac{-9-(-4)}{3-(-2)} = -1$$

$$-9 = -3 + b$$

シ	$y = -x - 6$
---	--------------

直線と x 軸との交点を求めなさい。

$$0 = -x - 6$$

ス	$(-6, 0)$
---	-----------

次の文を覚えて言いなさい。

$y=ax^2$
 の形で表せる時、(但し a は定数)
 y は x の 2 乗に比例する
 という。

$y=ax^2$ において
 $a > 0$ の時、グラフは
 (上) を開いている。

$x > 0$ の範囲で、

x が増加すると

y も増加する

$x < 0$ のはみいで、

x が増加すると、

y は減少する

左のグラフで、
 x が 2 から 3 に増加するときの

変化の割合は 5 である。

y が x の 2 乗に比例し、

$x = 2$ のとき $y = 8$ ならば、

$y = 2x^2$ と表せる

$x = -3$ のとき

$y = 18$ である。

$y=ax^2$ の形に表しなさい。

y が x の 2 乗に比例し、

$x = 2$ のとき $y = 12$ である。

$y = 3x^2$

y が x の 2 乗に比例し、

$x = 3$ のとき $y = 18$ である。

$y = 2x^2$

$y=x^2$ について、

X の変域が次の時の

Y の変域を求めなさい。

ア	$0 \leq x \leq 1$
	$0 \leq y \leq 1$

イ	$0 \leq x \leq 2$
	$0 \leq y \leq 4$

ウ	$1 \leq x \leq 3$
	$1 \leq y \leq 9$

カ	$-1 \leq x \leq 1$
	$0 \leq y \leq 1$

キ	$-3 \leq x \leq -1$
	$0 \leq y \leq 9$

ク	$-5 \leq x \leq 3$
	$0 \leq y \leq 25$

次の文を完成しなさい。

$y=ax^2$ のグラフは、

放物線 の形となります。

これは、

Y 軸について **対称** です。

$y=ax^2$ のグラフは、

a の値のいかんにかかわらず、

点 **(0,0)** を通ります。

$y=x^2$ について、

X の値が3から4まで

増加するときの

変化の割合は **7** です。

X の値が、

-3 から-2 まで増加する時の

変化の割合は **-7** です。

物体を落下させた時、
落下する距離 y は

時間 x 秒の

2乗に比例し、
比例定数は約5です。

この関係を

$y=ax^2$ の形に表すと、

$y=5x^2$ です。

2秒後から3秒後までの
平均の速さを求めなさい。

$$(5 \times 3^2 - 5 \times 2^2) \div (3 - 2)$$

$$= 25 \text{ (m/秒)}$$

3秒後から4秒後までの
平均の速さを求めなさい。

$$(5 \times 4^2 - 5 \times 3^2) \div (4 - 3)$$

$$= 35 \text{ (m/秒)}$$

4秒後から5秒後までの
平均の速さを求めなさい。

$$(5 \times 5^2 - 5 \times 4^2) \div (5 - 4)$$

$$= 45 \text{ (m/秒)}$$

5秒後から6秒後までの
平均の速さを求めなさい。

$$(5 \times 6^2 - 5 \times 5^2) \div (6 - 5)$$

$$= 55 \text{ (m/秒)}$$

$y=x^2$ のグラフと

直線が交わっている。

交点の x 座標が (-2) 、 (3) のとき、

2点の座標を求めなさい。

ア	$(-2, 4)$	$(3, 9)$
---	-----------	----------

$$(-2)^2 = 4$$

$$3^2 = 9$$

2点を通る直線の式を求めなさい。

イ	$y = x + 6$
---	-------------

$$\text{傾き} = \frac{9 - 4}{3 - (-2)} = \frac{5}{5} = 1$$

$y = x + b$ に $(3, 9)$ を代入して

$$b = 6$$

直線と x 軸との交点を求めなさい。

ウ	$(-6, 0)$
---	-----------

x 軸との交点とは、

$$y = 0 \text{ のことゆえ、} 0 = x + 6$$

$$x = -6$$

$y = -\frac{1}{2}x^2$ について、

次の場合の **変化の割合** を求めなさい。

x の値が、
4 から 6 まで増加する時

$$-\frac{1}{2}(6^2-4^2) \div (6-4)$$

$$= -5$$

x の値が、
-6 から -4 まで増加する時

$$-2$$

上記のグラフと

$$y = x-4$$

との **交点** を求めなさい。

$$\begin{cases} y = -\frac{1}{2}x^2 \\ y = x-4 \end{cases}$$

上の連立方程式を解いて

$$-\frac{1}{2}x^2 = x-4$$

$$x^2 + 2x - 8 = 0$$

$$(x+4)(x-2) = 0$$

$$x = -4, 2$$

交点(-4,-8), (2,-2)

上の 2 つの交点と、(0,0) の
3 つの点を作る三角形
の面積を求めなさい。

解き方

- ① 台形の面積－三角形 3 つ
- ② y 軸との交点を求めてから
- ③ 公式

求めるのが面積であるから、
x 軸に関して対称図形を考えると
計算がかなり楽になる。

$$(0,0), (-4,8), (2,2)$$

$$\textcircled{1} \text{ 台形} = (2+8) \times 6 \div 2 = 30$$

$$\text{三角形ア} = 2 \times 2 \div 2 = 2$$

$$\text{三角形イ} = 4 \times 8 \div 2 = 16$$

台形－(ア＋イ)＝求める三角形

$$30 - (2+16) = 12$$

② y 軸との交点が

$$y = x-4 \text{ として}$$

与えられているので、

$$4 \times 4 \div 2 + 4 \times 2 \div 2 = 12$$

③ 公式

この公式は少しやり過ぎなので
やめておこう。