

関数 $y=ax^2$ (1)

氏名

1 次の場合, x と y の関係を式に表しなさい。

(1) 底辺 x cm, 高さ x cm の三角形の面積 y cm²

(2) 高さが 10 cm で, 半径が x cm の円が底面の円柱の体積 y cm³

(3) y は x の 2 乗に比例し, $x=3$ のとき, $y=6$ である。

(4) y は x の 2 乗に比例し, $x=-4$ のとき, $y=8$ である。

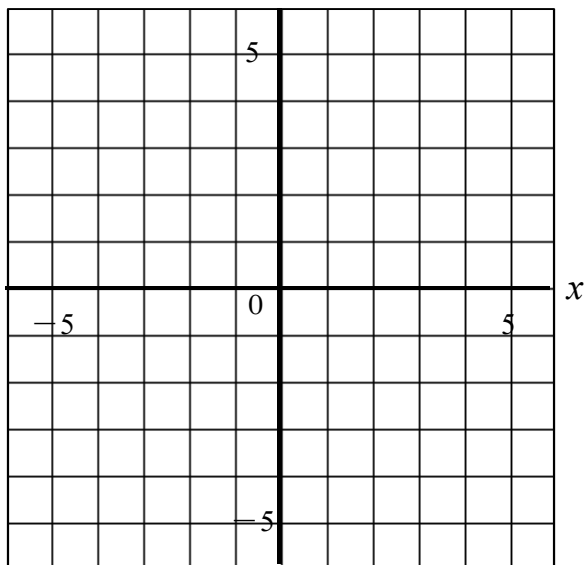
関数 $y=ax^2$ (2)

氏名

1 次の関数のグラフを下の図にかき入れなさい。

(1) $y=2x^2$

(2) $y=-x^2$



関数 $y=ax^2$ (3)

氏名

1 次の関数について、 x の変域が()内のとき、 y の変域を求めなさい。

$$(1) y=x^2 \quad (-2 \leq x \leq 3)$$

$$(2) y=-3x^2 \quad (-1 \leq x \leq 2)$$

$$(3) y=\frac{1}{3}x^2 \quad (3 \leq x \leq 6)$$

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

$$(5) y=4x^2 \quad (1 \leq x \leq 3)$$

関数 $y=ax^2$ (4)

氏名

1 関数 $y=2x^2$ について、 x の値が次のように増加するときの、
変化の割合を求めなさい。

(1) 0 から 4 まで

(2) -3 から -2 まで

2 関数 $y=-2x^2$ について、 x の値が次のように増加するときの、
変化の割合を求めなさい。

(1) 1 から 3 まで

(2) -3 から -2 まで

関数 $y=ax^2$ (5)

氏名

1 ある斜面を，ボールが転がり始めてからの時間を x 秒，その間にころがる距離を y m とすると， $y=x^2$ という関係がありました。

次の場合の平均の速さを求めなさい。

(1) 1 秒後から 2 秒後まで

(2) 5 秒後から 6 秒後まで

(3) 9 秒後から 10 秒後まで

関数 $y=ax^2$ (6)

氏名

1 空中でものを落下させたとき，落下した距離は時間の2乗に比例し，落下し始めてから x 秒間に y m 落下したとすると， x と y の間には， $y=5x^2$ の関係があることが知られています。

(1) 次の表の x の値に対応する y の値をもとめ，表を完成させなさい。

x (秒)	0	1	2	3	4	5	...
y (m)	0	5					

(2) 0 秒後～1 秒後の平均の速さを求めなさい。

(3) 4 秒後～5 秒後の平均の速さを求めなさい。

関数 $y=ax^2$ (7)

氏名

1 下の表は、あるバスの営業距離 x km と運賃 y 円 の関係を表したものです。

営業距離	2 km まで	4 km まで	6 km まで	8 km まで	10 km まで
運賃	150 円	300 円	450 円	600 円	750 円

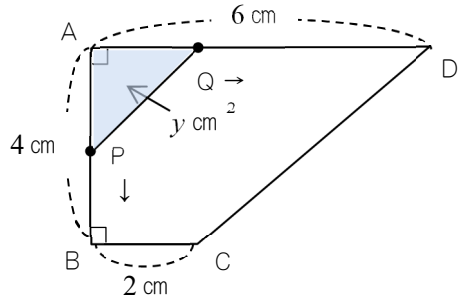
(1) y は x の関数であるといえますか。その理由も書きなさい。

(2) バス停 A とバス停 B の営業距離が 5.8 km のとき、運賃はいくらですか。

関数 $y=ax^2$ (8)

氏名

1 右の図の台形ABCDで、
 2点P, QはAを同時に
 出発し、それぞれ秒速1cm
 で、点Pは辺AB, BC上を
 Cまで、点Qは辺AD上を
 Dまで動きます。2点が
 Aを出発してから x 秒後に、台形ABCDを線分PQが分けて
 できる図形のうち、Aをふくむ図形の面積を $y \text{ cm}^2$ とします。



(1) 点Pが辺AB, BC上を動くとき、それぞれ y を x の式で表しなさい。また、 x の変域を表しなさい。

(2) Aをふくむ図形の面積が 12 cm^2 なるのは何秒後ですか。