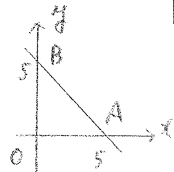


1 次の数学用語を漢字で書きなさい。(4点)

- (1) ちいさ 値域
- (2) ていぎいき 定義域
- (3) ていすうこう 定数項
- (4) へんかのわりあい 変化の割合

2 図形の名称を [] 内の字数の漢字で答えなさい。(8点)

- (1) (-2, 1) 点 [1]
- (2) $y = -2x + \frac{1}{3} \quad (-1 \leq x \leq 3)$ 線分 [2]
- (3) $y = -\frac{3}{x}$ 双曲線 [3]
- (4) $y = -x + 5$ の x 切片, y 切片をそれぞれ A, B としたときの $\triangle OAB$ 直角二等辺三角形 [8]



3 次の x と y の関係をア~エの記号で答えなさい。(10点)

ア:比例 イ:反比例 ウ:1次関数 エ:ア~ウ以外

- (1) 縦 x cm, 横 y cm, 面積 12 cm^2 の長方形
 $xy = 12$ $y = \frac{12}{x}$ イ
- (2) 縦 x cm, 横 y cm, 周の長さ 12 cm の長方形
 $2(x+y) = 12$ $x+y = 6$ $y = -x + 6$ ウ
- (3) 縦 x cm, 横 4 cm , 面積 $y \text{ cm}^2$ の長方形
 $4x = y$ ア
- (4) 1 辺の長さ $x \text{ cm}$, 体積 $y \text{ cm}^3$ の立方体
 $y = x^3$ エ
- (5) 1 辺の長さ $\sqrt{x} \text{ cm}$, 表面積 $y \text{ cm}^2$ の立方体
 $(\sqrt{x})^2 \cdot 6 = y$ $y = 6x$ ア

4 次の直線の傾きを求めなさい。(答えのみ)(4点)

- (1) $y = 7x - 3$ 7
- (2) $y = 3x - 2$ と平行で (6, 10) を通る直線 3

5 次の直線の y 切片を求めなさい。(9点)

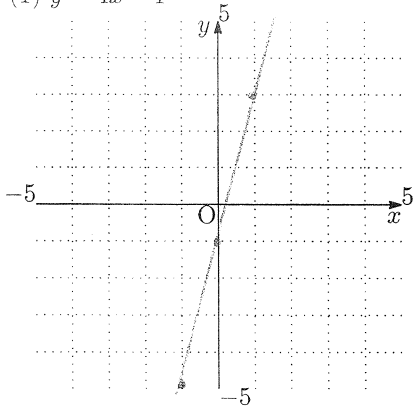
- (1) $y = 2x - \frac{1}{2}$ (答えのみ) $-\frac{1}{2}$
- (2) 傾き 2 で (7, 1) を通る直線
求める直線を $y = 2x + b$ とおき
(7, 1) を通るので代入して
 $1 = 2 \cdot 7 + b$
 $1 = 14 + b$
 $b = -13$ -13
- (3) $x = -3$ のとき $y = -13$, $x = 4$ のとき $y = 22$
求める式を $y = ax + b$ とおき ②-①を17
 $(-3, -13)$ を代入して $4a + b = 22$
 $-13 = -3a + b$ ① $-1 - 3a + b = -13$
 $7a = 35$
 $a = 5$
 $(4, 22)$ を代入して $22 = 4a + b$ ② $a = 5$ を②に代入して $b = 2$ 2

6 次の式を求めなさい。(10点)

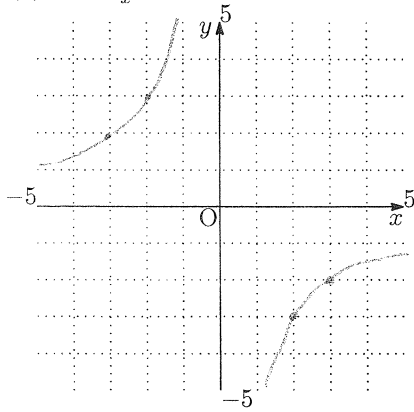
- (1) $y = 3x - 2$ と平行で (6, 10) を通る直線
求める式を $y = 3x + b$ とおき
(6, 10) を代入して
 $10 = 3 \cdot 6 + b$
 $10 = 18 + b$
 $b = -8$ $y = 3x - 8$
- (2) (-9, -10) と (-3, -6) を通る直線
求める式を $y = ax + b$ とおき ②-①を17 $b = -4$
 $(-9, -10)$ を代入して $-3a + b = -6$
 $-10 = -9a + b$ ① $-1 - 9a + b = -10$
 $6a = 4$
 $a = \frac{2}{3}$
 $(-3, -6)$ を代入して $a = \frac{2}{3}$ を②に代入して $-6 = -2 + b$
 $-6 = -2 + b$ $y = \frac{2}{3}x - 4$
- (3) x 切片が $-\frac{3}{5}$ で y 切片が 4 の直線
傾き $= \frac{4}{-\frac{3}{5}} = -\frac{20}{3}$
 $y = -\frac{20}{3}x + 4$

7 図を描きなさい。通過点は・とかくこと。(12点)

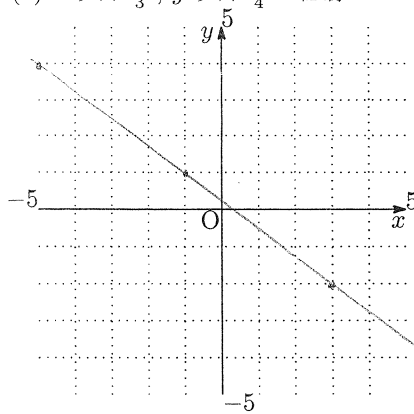
(1) $y = 4x - 1$



(2) $y = -\frac{6}{x}$

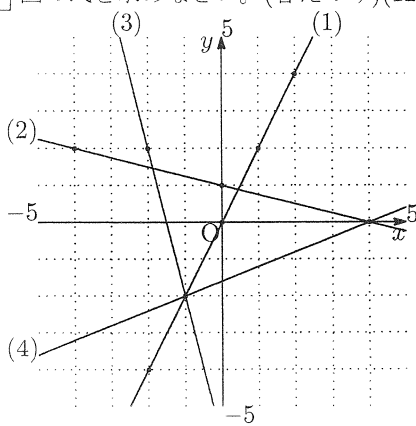


(3) x 切片 $\frac{1}{3}$, y 切片 $\frac{1}{4}$ の直線



① $y = -\frac{3}{4}x + \frac{1}{4}$

8 図の式を求めなさい。(答えのみ)(12点)



(1) 傾き -1
 $y = -x + b$
 $(-2, 2)$ を代入
 $2 = -(-2) + b$
 $b = 6$
 $y = -x + 6$

(2) 傾き $\frac{2}{5}$
 $y = \frac{2}{5}x + b$
 $(-1, -2)$ を代入
 $-2 = -\frac{2}{5} + b$
 $b = -\frac{8}{5}$

(1) $y = 2x$

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

(3) $y = -4x - 6$

(4) $y = \frac{2}{5}x - \frac{8}{5}$

9 次の座標を求めなさい。(答えのみ)(11点)

(1) (2, 5) から右へ 4 移動した点

(6, 5)

(2) (2, 5) と (-2, 3) の中点

$(\frac{2+(-2)}{2}, \frac{5+3}{2}) = (0, 4)$

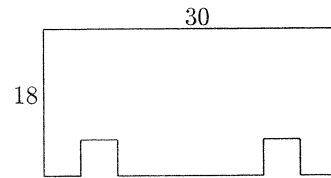
(3) (-3, 2) について原点に関して対称な点

(3, -2)

(4) (-1, 3) について (-3, 2) に関して対称な点

(-5, 1)

10 図のように縦 18, 横 30 の長方形から一辺 x の正方形を 2 つ切り取る。次の問いに答えなさい。(9点)



(1) $x = 6$ のとき周囲の長さを求めなさい。

$2(18+30) + 6 \times 4$
 $= 96 + 24 = 120$

(2) 周囲の長さが 140 のとき正方形の一辺の長さを求めなさい。

$2(18+30) + 4x = 140$
 $18+30+2x = 70$
 $2x = 22$
 $x = 11$

(3) 周の長さを y とするとき y を x の式で表しなさい。

$y = 2(18+30) + 4x$
 $y = 4x + 96$

11 次の問いに答えなさい。(11点)

(1) $\frac{3}{10}$ を計算しなさい。

$\frac{3}{10} = \frac{6}{20} = \frac{x}{20} \times \frac{5}{6} = \frac{1}{4}$

(2) 方程式 $-4x + 5 = 11$ を解きなさい。

$-4x = 11 - 5$
 $-4x = 6$
 $x = -\frac{3}{2}$

(3) $y = \frac{14}{x}$ について $y = 6$ のときの x の値を求めなさい。

$6 = \frac{14}{x}$
 $6x = 14$
 $x = \frac{7}{3}$

(4) $y = 2x - 5$ ($-2 < x \leq 3$) の y の範囲を求めなさい。

$x = -2$ のとき $y = -4 - 5 = -9$
 $x = 3$ のとき $y = 6 - 5 = 1$
 $-9 \leq y < 1$

1 次のxとyの関係をア～エの記号で答えなさい。(10点)

ア:比例 イ:反比例 ウ:1次関数 エ:ア～ウ以外

(1) 縦x cm, 横y cm, 面積12 cm²の長方形

$xy=12$ $y=\frac{12}{x}$ イ

(2) 縦x cm, 横y cm, 周の長さ12 cmの長方形

$2(x+y)=12$ $y=-x+6$ ウ

(3) 縦x cm, 横4 cm, 面積y cm²の長方形

$4x=y$ ア

(4) 1辺の長さx cm, 体積y cm³の立方体

$x^3=y$ エ

(5) 1辺の長さ \sqrt{x} cm, 表面積y cm²の立方体

$\sqrt{x} \times \sqrt{x} \times 6 = y$ $y=6x$ ア

2 空欄にあてはまる言葉を語群から選びなさい。(9点)

(1) AとBの等しい直線の傾きは-1である。(順不同)

(2) 1次関数においてx=1のときのyの値はCとDの和である。(順不同)

(3) (-2,1)の図形の名称はEである。

(4) $y=2x-1$ においてF $-1 \leq x \leq 1$ のある図形の名称をGという。

(5) $y=3x+1$ においてH $y \geq 5$ のある図形の名称をIという。

線分, y切片, 傾き, 半直線, 定義域, x切片, 値域, 点

A x切片 B y切片 C 傾き

D y切片 E 点 F 定義域

G 線分 H 値域 I 半直線

3 次の座標を求めなさい。(9点)

(1) (2,5)から右へ4移動した点

(6,5)

(2) (2,5)と(-2,3)の中点

$(\frac{2-2}{2}, \frac{5+3}{2})$ (0,4)

(3) (-3,2)について原点に関して対称な点

(3,-2)

(4) (-1,3)について(-3,2)に関して対称な点

(-5,1)

4 次の直線の傾きを求めなさい。(答えのみ)(4点)

(1) $y=7x-3$

7

(2) $y=3x-2$ と平行で(6,10)を通る直線

3

5 次の直線のy切片を求めなさい。(9点)

(1) $y=2x-\frac{1}{2}$ (答えのみ)

$-\frac{1}{2}$

(2) 傾き2で(7,1)を通る直線

求める式を $y=2x+b$ とおける

(7,1) 通過より

$1=14+b$

$b=-13$

よって -13

(3) $x=-3$ のとき $y=-13$, $x=4$ のとき $y=22$

求める式を $y=ax+b$ とおける

①-②を17

(-3,-13)を代入して

$4a+b=22$

$-13=-3a+b$ ①

$-1-3a+b=-13$

(4,22)を代入して

$7a=35$

$22=4a+b$ ②

$a=5$

$a=5$ を②に代入して $b=2$

よって 2

6 次の式を求めなさい。(10点)

(1) $y=3x-2$ と平行で(6,10)を通る直線

求める式を $y=3x+b$ とおける

(6,10)を代入して

$10=18+b$

$b=-8$

$y=3x-8$

(2) (-9,-10)と(-3,-6)を通る直線

求める式を $y=ax+b$ とおける

①-②を17

(-9,-10)を代入して

$-3a+b=-6$

$-10=-9a+b$ ①

$-1-9a+b=-10$

(-3,-6)を代入して

$6a=4$

$-6=-3a+b$ ②

$a=\frac{2}{3}$

$-6=-2+b$

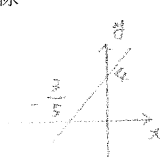
$b=-4$

$y=\frac{2}{3}x-4$

(3) x切片が $-\frac{3}{5}$ でy切片が4の直線

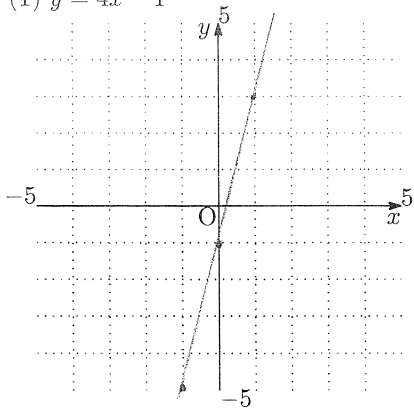
傾き $= \frac{4}{-\frac{3}{5}} = -\frac{20}{3}$

$y = -\frac{20}{3}x + 4$

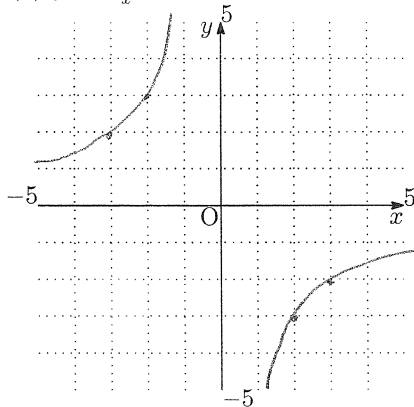


7 図を描きなさい。通過点は・とかくこと。(12点)

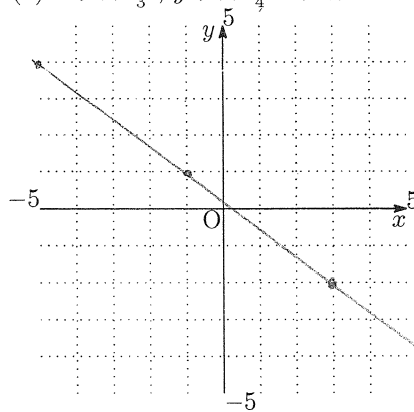
(1) $y = 4x - 1$



(2) $y = -\frac{6}{x}$



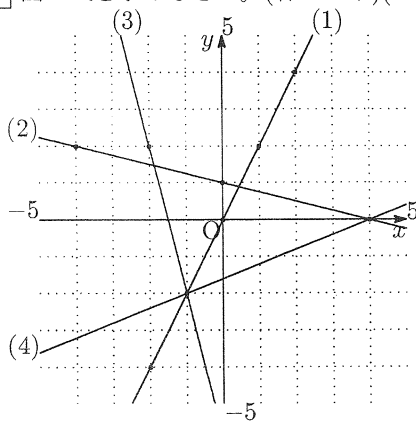
(3) x 切片 $\frac{1}{3}$, y 切片 $\frac{1}{4}$ の直線



$$y = -\frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{3} - 0}x + \frac{1}{4}$$

$$y = -\frac{3}{4}x + \frac{1}{4}$$

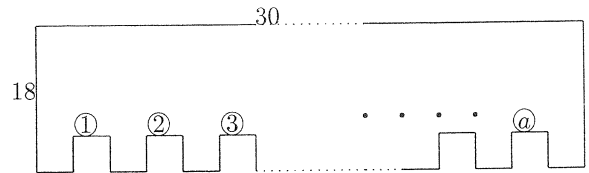
8 図の式を求めなさい。(答えのみ)(12点)



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

(3) $y = -4x - 6$ (4) $y = \frac{2}{5}x - \frac{8}{5}$

9 縦 18, 横 30 の長方形から 1 辺の長さ x の正方形を a 個切り取る. 周の長さが y のとき次の問いに答えなさい.(11点)



③ (1) $x = 2$ のとき周囲の長さ a で表しなさい。

$$2(18 + 30) + 2a \times 2$$

$$= 4a + 96$$

④ (2) $x = 3$ のとき周囲の長さが 156 であった。切り取った正方形の個数を求めなさい。

$$2(18 + 30) + 2a \times 3 = 156$$

$$96 + 6a = 156$$

$$6a = 60$$

$$a = 10$$

④ (3) y を a と x の式で表しなさい。

$$2(18 + 30) + 2ax = y$$

$$y = 2ax + 96$$

10 次の問いに答えなさい。(3)は答えのみ(14点)

④ (1) $y + 1$ は $x - 1$ に比例し, $x = -1$ のとき $y = 5$ である。
 y を x の式で表しなさい。

求め式を $y + 1 = a(x - 1)$ とおける

$(-1, 5)$ を代入して

$6 = a(-2)$

$a = -3$

$y + 1 = -3(x - 1)$

$y + 1 = -3x + 3$

$y = -3x + 2$

④ (2) x 切片 $\frac{1}{2}$, y 切片 -2 の直線の定義域が $-1 \leq x \leq 2$ である。値域を求めなさい。

$$x = \frac{1}{2} \rightarrow y = -2$$

$$x = 2 \rightarrow y = 4$$

式 $y = 4x - 2$... ①

①に $x = -1$ を代入して

$y = -6$

②に $x = 2$ を代入して

$y = 8 - 2 = 6$

$-6 \leq y \leq 6$

④ (3) 3 点 $(1, 2)$, $(2, 0)$, $(3, 2)$ にもう 1 点を付け加えて平行四辺形を作る。付け加えるべき点の座標をすべて求めなさい。



$(0, 0)$ $(4, 0)$ $(2, 4)$