

数学1 4章 比例・反比例 「比例の表, 式, グラフ」 <準備問題>

組 番 名前

次の(1)～(3)問いに答えなさい。

(1) 次のア～エの関係式で表される関数のうち、 y が x に比例するものを1つ選びなさい。

ア $y = 5x$

イ $y = 2x + 3$

ウ $y = -3x^2$

エ $y = \frac{6}{x}$

(2) 次のア～エの表で表される関数のうち、 y が x に比例するものを1つ選びなさい。

ア	x	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...
	y	...	9	7	5	3	1	-1	-3	-5	-7	...

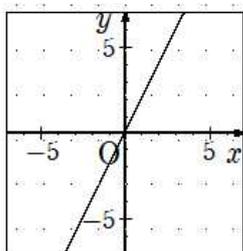
イ	x	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...
	y	...	3	4	6	12	×	-12	-6	-4	-3	...

ウ	x	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...
	y	...	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	...

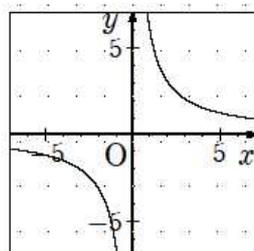
エ	x	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...
	y	...	16	9	4	1	0	1	4	9	16	...

(3) 次のア～エのグラフで表される関数のうち、 y が x に比例するものをすべて選びなさい。

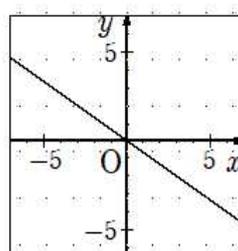
ア



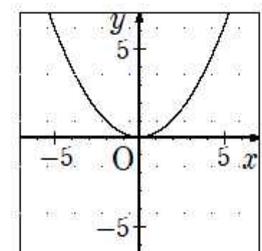
イ



ウ



エ



数学1 4章 比例・反比例 「比例の表, 式, グラフ」 <準備問題・解答>

1

(1) ア

【解説】 $y = a x$ の式で表されるとき, y は x に比例するという。

(2) ウ

【解説】 比例は, x の値が2倍, 3倍, 4倍…と変化すると, それに伴って y の値も2倍, 3倍, 4倍…と変化する。

(3) ア, ウ

【解説】 比例 $y = a x$ のグラフは, 原点を通る直線である。

数学1 4章 比例・反比例 「比例の表, 式, グラフ」 <基本問題①>

組 番 名前

1 次の(1), (2)の問いに答えなさい。

(1) 比例 $y = 5x$ の比例定数をいいなさい。

(2) 比例 $y = -x$ の比例定数をいいなさい。

2 次の(1), (2)について, y を x の式で表しなさい。

(1) y は x に比例し, 比例定数が4である。

(2) y は x に比例し, $x = 5$ のとき, $y = -10$ である。

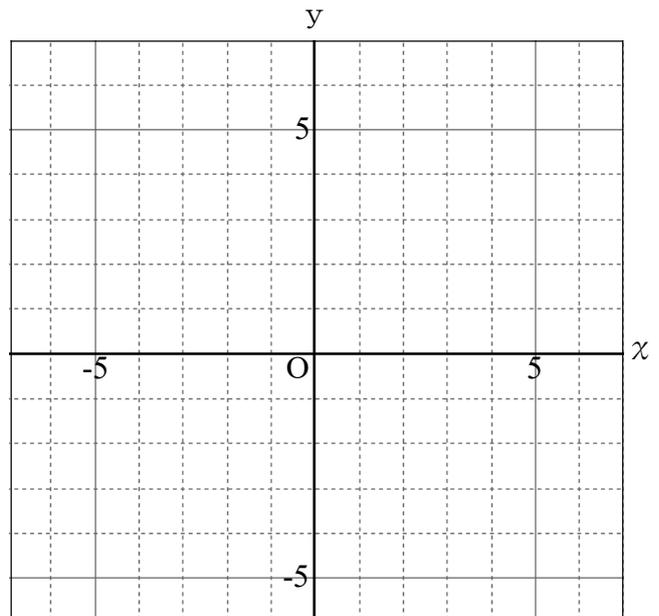
3 次の(1), (2)について, 表を完成させ, グラフに表しなさい。

(1) $y = -3x$

x	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...
y											

(2) $y = \frac{3}{2}x$

x	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...
y											



数学1 4章 比例・反比例 「比例の表, 式, グラフ」 <基本問題①・解答>

1

(1) 比例定数 : 5 (2) 比例定数 : -1

【解説】

比例 $y = a x$ の定数 a を比例定数という。

2

(1) $y = 4 x$ (2) $y = -2 x$

【解説】

(2) $y = a x$ に, $x = 5$, $y = -10$ を代入して, $-10 = 5 a$
よって, $a = -2$

3

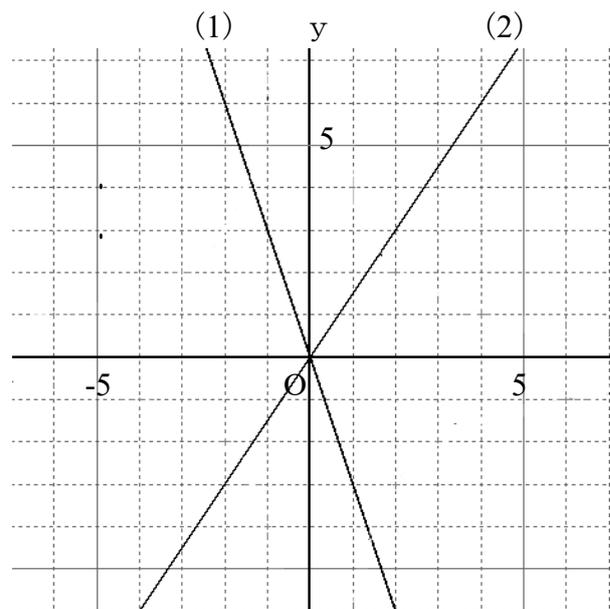
(1)

x	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...
y	...	12	9	6	3	0	-3	-6	-9	-12	...

(2)

x	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...
y	...	-6	$-\frac{9}{2}$	-3	$-\frac{3}{2}$	0	$\frac{3}{2}$	3	$\frac{9}{2}$	6	...

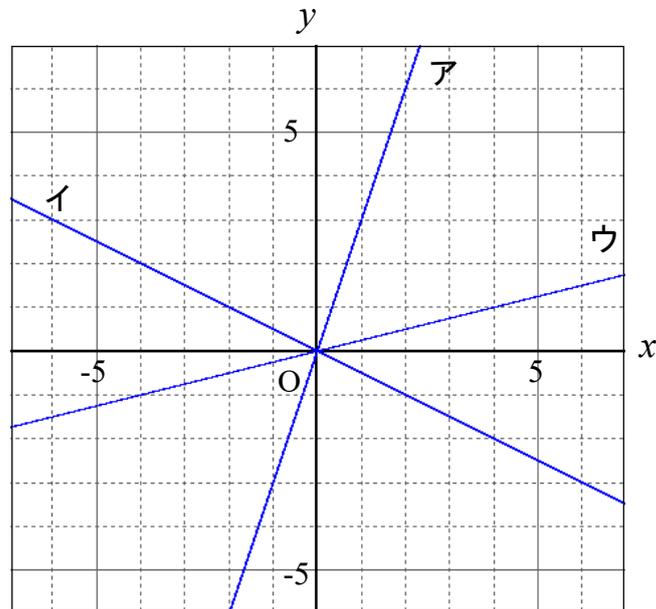
(小数で答えてもよい)



数学1 4章 比例・反比例 「比例の表, 式, グラフ」 <基本問題②>

組 番 名前

1 下のア～ウの比例のグラフについて、次の(1)～(3)の問いに答えなさい。



(1) x の値が増加すると y の値が減少するものを記号で選びなさい。

(2) 比例定数が最も大きいものを記号で選びなさい。

(3) ウのグラフの式を求めなさい。

数学1 4章 比例・反比例 「比例の表, 式, グラフ」 <基本問題②・解答>

(1) イ (2) ア (3) $y = \frac{1}{4}x$

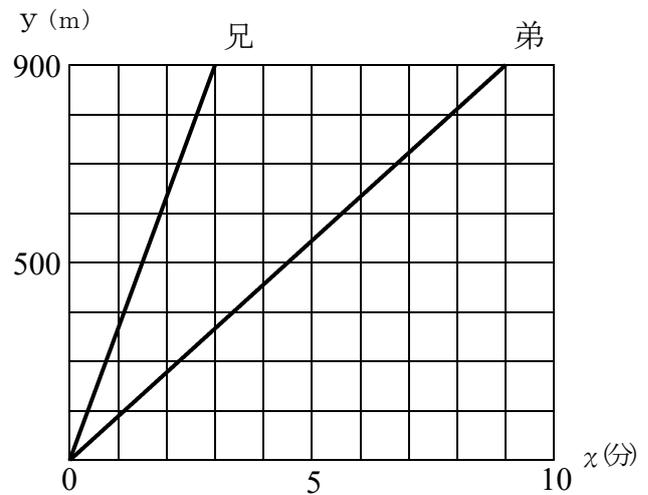
数学1 4章 比例・反比例 「比例の表, 式, グラフ」 <応用問題①>

組 番 名前

兄は自転車で、弟は徒歩で同時に家を出発し、900m離れた駅まで行きます。右のグラフは、家を出発してから x 分後の2人の家からの距離を y mとして、2人が進むようすをグラフに表したものです。

このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 兄の自転車の進む速さは、分速何mか。



(2) ある地点を兄が通過した後、4分後に弟も通過しました。その地点は、家から何mの地点か。

(3) 兄の進む速さは、弟の進む速さの何倍か。

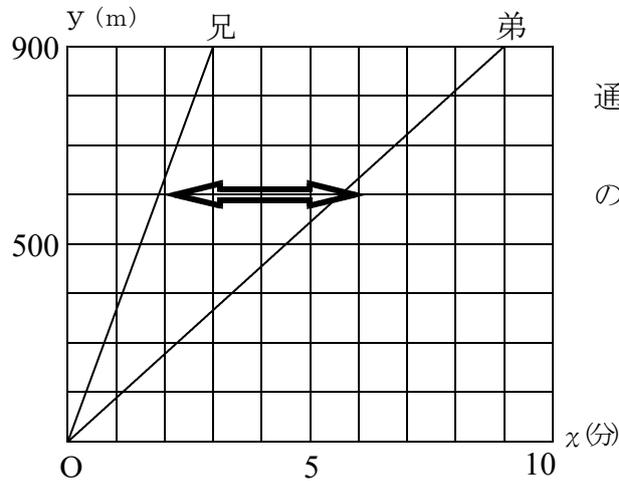
数学1 4章 比例・反比例 「比例の表, 式, グラフ」 <応用問題①・解答>

- (1) 分速300m (2) 家から600mの地点 (3) 3倍

【解説】

(1) 兄は、900mを3分で移動した。したがって、 $900 \div 3 = 300$

(2)



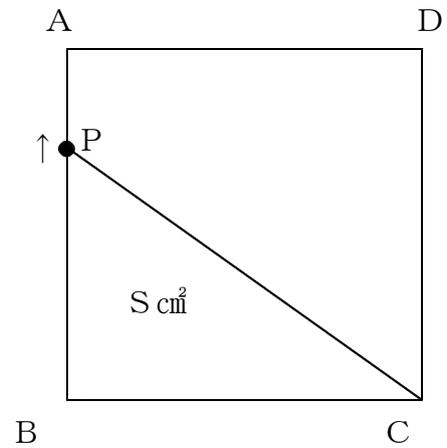
矢印の部分が、4分後に通過したことを表している。したがって、家から600mの地点になる。

(3) 弟は、900mを9分で移動した。したがって、兄の方が3倍速く進む。

数学1 4章 比例・反比例 「比例の表, 式, グラフ」 <応用問題②>

組 番 名前

右の図のような一辺が10cmの正方形があります。点Pは、点Bを出発して毎分2cmの速さで、辺BA、辺AD、辺DC上を順に移動し、点Cに到着したとき移動を終了するものとします。

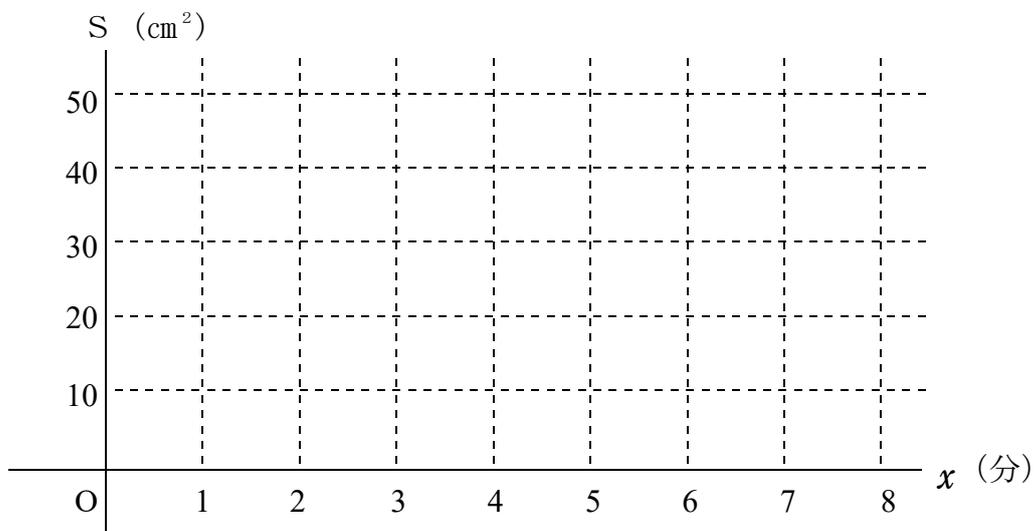


点Pが出発してから x 分後の三角形PBCの面積を $S\text{ cm}^2$ として、次の問いに答えなさい。

(1) 移動し始めてから3分後の S の値を求めなさい。

(2) 次の表を完成させ、 S の値の変化をグラフに表しなさい。

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...
S										



(3) x と S の変域を答えなさい。

(4) 三角形PBCが二等辺三角形になるのは、点Pが点Bをスタートしてから何分後か答えなさい。

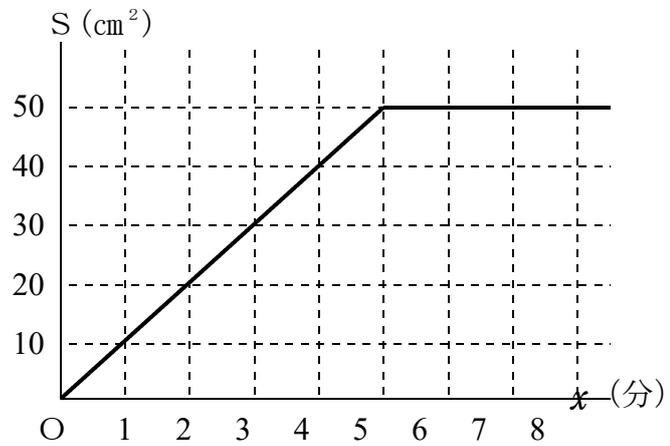
数学1 4章 比例・反比例 「比例の表, 式, グラフ」 <応用問題②・解答>

(1) 30 cm^2

(2)	x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	S	0	10	20	30	40	50	50	50	50

(3) $0 \leq x \leq 15$
 $0 \leq S \leq 50$

(4) 5分後, 7.5分後,
 10分後



【解説】

(1) 3分後のPBの長さは, $2 \times 3 = 6 \text{ (cm)}$

したがって, $\triangle BPC$ の面積は $6 \times 10 \div 2 = 30 \text{ (cm}^2\text{)}$

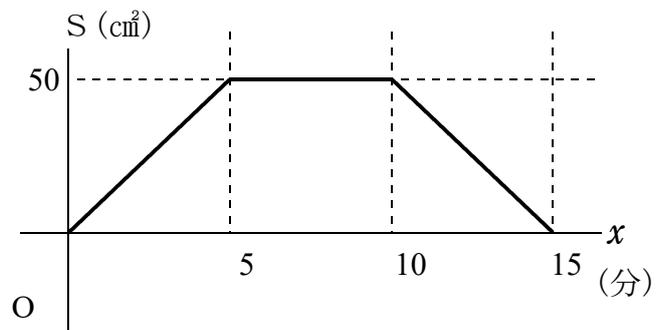
(2) (1)と同様にそれぞれの面積を求め, 表やグラフに表してみよう。

(3) 面積Sは, 10分から15分の間で減少し, 点Pが点Cに到着した段階で面積は 0 cm^2 になる。

したがって,

$$0 \leq x \leq 15$$

$$0 \leq S \leq 50 \text{ となる。}$$



(4) 二等辺三角形になるのは, 次の3つの場合がある。

