1 y は x に反比例し，$x=3$ のとき $y=3+p$ で，$x=5$ のとき $y=5+p$ です。このとき，p の値を求めなさい。

2 反比例 $y=\dfrac{6}{x}$ について，次の (1)，(2) の問いに答えなさい。

(1)　$x=0.4$ のときの y の値を求めなさい。

(2)　反比例 $y=\dfrac{6}{x}$ の，x の変域が $2\leqq x\leqq 3$ のときの y の変域と，反比例 $y=\dfrac{a}{x}$ の，x の変域が $-6\leqq x\leqq -4$ のときの y の変域が一致するとき，a の値を求めなさい。
ただし，$a<0$ とします。

(　　)組(　　)番　名前(　　)

$\boxed{3}$ 関数 $y=\dfrac{t}{x}$ のグラフ上に 2 点 A $(1,\ a+1)$ と B $(-2a,\ 1)$ がある。このとき a の値を求めなさい。

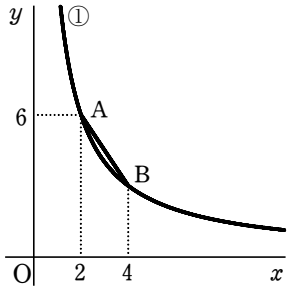
$\boxed{4}$ y は x に反比例し，$x=6$ のとき $y=\dfrac{3}{2}$ である。x，y の関係を表すグラフ上の点で，x 座標と y 座標がともに整数である点の個数を求めよ。

5 右の図のように，関数 $y=\frac{a}{x}$ ($x>0$，a は定数) … ①のグラフがある。

2 点 A，B は関数 ① のグラフ上の点で，A の座標は (2，6)，B の x 座標は 4 である。

(1) a の値を求めなさい。

(2) 原点 O を通り，傾き m の直線が，線分 AB 上の点を通るとき，m の値の範囲を求めなさい。



6 右の図のように，関数 $y=\frac{16}{x}$ のグラフがあります。ただし，$x>0$ とします。グラフ上に点 A をとり，x 座標を 2 とします。また，点 A 以外でグラフ上に点 P をとるとき，次の問いに答えなさい。

(1) 点 A の y 座標を求めなさい。

(2) 点 P から x 軸，y 軸に垂線をおろし，その交点をそれぞれ Q，R とします。このとき，四角形 OQPR の面積を求めなさい。

(3) 点 P の x 座標を 8 とします。原点 O と 2 点 A，P を結んだものを図 1 とします。また，2 点 A，P から x 軸に垂線をおろしたものを図 2 とします。このとき，図 1，図 2 の斜線部分 S，T の面積の大小関係について正しいものを以下の ① ～ ③ の中から 1 つ選び，番号で答えなさい。

① S の面積の方が大きい。

② T の面積の方が大きい。

③ S と T の面積は等しい。

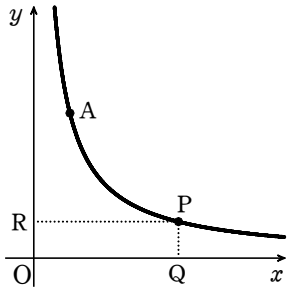


図 1

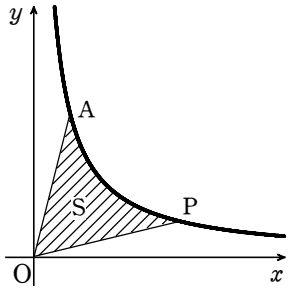
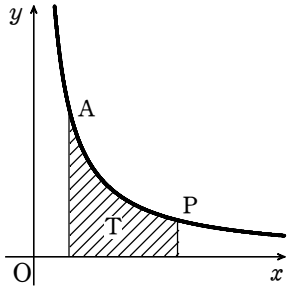


図 2



1 y は x に反比例し，$x=3$ のとき $y=3+p$ で，$x=5$ のとき $y=5+p$ です。このとき，p の値を求めなさい。

yはxに反比例するので xyの値は常に等しい。

$3(3+p)=5(5+p)$

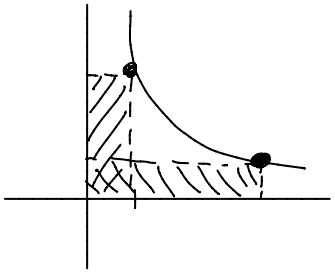
$9+3p=25+5p$

$-16=2p$

$-8=p$ //

Point

- グラフでの理解



どの点の長方形の面積も等しい。

- 式での理解

$y=\frac{a}{x} \xrightarrow[\text{両辺}\times x]{} xy=a$

xとyはかけるといつもaということをいっている。

2 反比例 $y=\frac{6}{x}$ について，次の (1)，(2) の問いに答えなさい。

(1) $x=0.4$ のときの y の値を求めなさい。

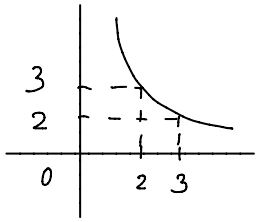
(2) 反比例 $y=\frac{6}{x}$ の，x の変域が $2\leqq x\leqq 3$ のときの y の変域と，反比例 $y=\frac{a}{x}$ の，x の変域が $-6\leqq x\leqq -4$ のときの y の変域が一致するとき，a の値を求めなさい。ただし，$a<0$ とします。

①　②

(1) $y=\frac{6}{x}$に$x=0.4$を代入し $y=\frac{6}{0.4}=\frac{6}{\frac{4}{10}}$

$6\div\frac{4}{10}$のことなので $6\times\frac{10}{4}=15$ //

(2) ①

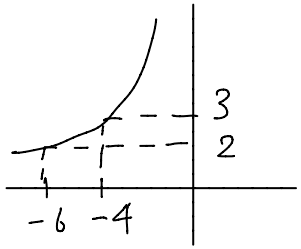


$2\leqq y\leqq 3$

yの変域が一致するので

$2\leqq y\leqq 3$

②



$x=-6$のとき $y=2$

$x=-4$ 〃 $y=3$をとる。

どちらか1点を$y=\frac{a}{x}$に代入し

$2=\frac{a}{-6}$ $\times(-6)$ $a=-12$ //

(　　)組(　　)番　名前(　　)

3 関数 $y=\frac{t}{x}$ のグラフ上に2点 A$(1,\ a+1)$ と B$(-2a,\ 1)$ がある。このとき a の値を求めなさい。

① ②

- $y=\frac{t}{x}$ より　$xy=t$ である。

- ① より　$xy=1\times(a+1)$

  ② より　$xy=(-2a)\times 1$

- 反比例では xy の値は常に一定（等しい）ので

$$a+1=-2a$$
$$3a=-1$$
$$a=-\frac{1}{3}$$

別アプローチ

$y=\frac{t}{x}$ にそれぞれ代入

$$\begin{cases} a+1=\frac{t}{1} & \cdots ① \\ 1=\frac{t}{-2a} & \cdots ② \end{cases}$$

① … $a+1=t$

② … $-2a=t$

↑代入

$$a+1=-2a$$
$$a=-\frac{1}{3}$$

やっていることは上記と同じです。

4 y は x に反比例し，$x=6$ のとき $y=\frac{3}{2}$ である。x，y の関係を表すグラフ上の点で，x 座標と y 座標がともに整数である点の個数を求めよ。 ①

- ① より $y=\frac{a}{x}$ に $x=6$, $y=\frac{3}{2}$ を代入し

$$\frac{3}{2}=\frac{a}{6} \xrightarrow[\text{両辺}\times 6]{} a=9$$

- $y=\frac{9}{x}$ のグラフ上の格子点の数を数える。

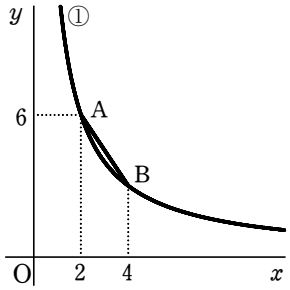
  $xy=9$ を満たす整数の組み合わせを数えればよい。

$(x,y)=(1,9)\ (3,3)\ (9,1)$

$(-9,-1)\ (-3,-3)\ (-1,-9)$

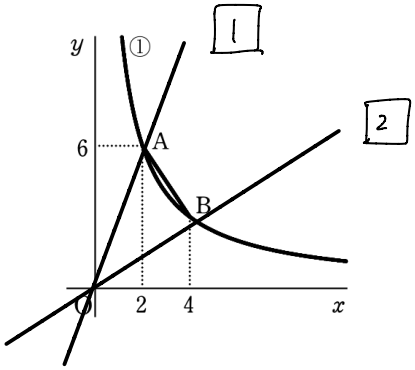
以上の 6個

5 右の図のように，関数 $y=\frac{a}{x}$ ($x>0$，a は定数) … ①
のグラフがある。
2 点 A，B は関数 ① のグラフ上の点で，A の座標は
(2，6)，B の x 座標は 4 である。
(1) a の値を求めなさい。
(2) 原点 O を通り，傾き m の直線が，線分 AB 上の
点を通るとき，m の値の範囲を求めなさい。



(1) $y=\frac{a}{x}$ は A(2, 6) を通るので
$x=2$, $y=6$ を代入し $6=\frac{a}{2}$, $a=12$ //

(2) Bの座標を求める。
x座標が 4 より $y=\frac{12}{4}=3$ B(4, 3)



- O を通り AB上の点を通るので
そのグラフは 1 ～ 2 の間となる。

- 1 のときの傾きは A(2, 6) より $\frac{6}{2}=3$
2 のとき 〃 B(4, 3) より $\frac{3}{4}$

$\therefore \frac{3}{4} \leqq m \leqq 3$ //

Point
問題文が求めていることを
図に表すと，道が見えてくる。

6 右の図のように，関数 $y=\frac{16}{x}$ のグラフがあります。ただし，$x>0$ とします。グラフ上に点 A をとり，x 座標を 2 とします。また，点 A 以外でグラフ上に点 P をとるとき，次の問いに答えなさい。

(1) 点 A の y 座標を求めなさい。

(2) 点 P から x 軸，y 軸に垂線をおろし，その交点をそれぞれ Q，R とします。このとき，四角形 OQPR の面積を求めなさい。

(3) 点 P の x 座標を 8 とします。原点 O と 2 点 A，P を結んだものを図 1 とします。また，2 点 A，P から x 軸に垂線をおろしたものを図 2 とします。このとき，図 1，図 2 の斜線部分 S，T の面積の大小関係について正しいものを以下の ① ～ ③ の中から 1 つ選び，番号で答えなさい。

① S の面積の方が大きい。

② T の面積の方が大きい。

③ S と T の面積は等しい。

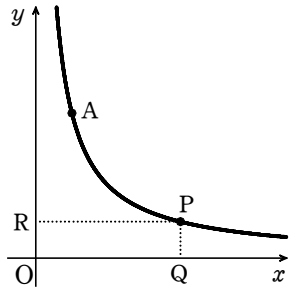


図 1

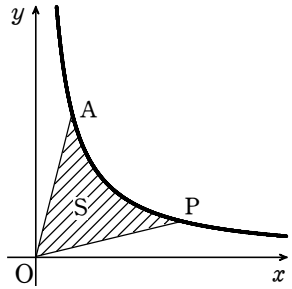
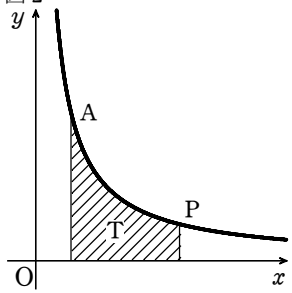


図 2



(1) 文中に A の x 座標が 2 とあるので $y=\frac{16}{x}$ に代入して $y=\frac{16}{2}=8$ //

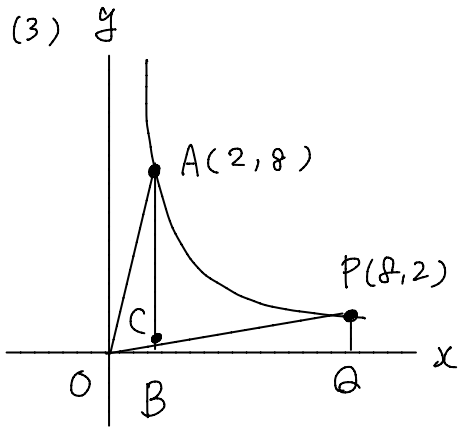
(2) P の x 座標を p とすると y 座標は $\frac{16}{p}$ なので $OQ=p$，$PQ=\frac{16}{p}$ となる。

$\therefore$ □OQPR $= OQ \times PQ = p \times \frac{16}{p} = 16$ //

別アプローチ

$y=\frac{16}{x}$ $\xrightarrow[xx]{}$ $xy=16$ 常に面積は 16 である。

(3)



1 P の x 座標が 8 より $y=\frac{16}{8}=2$ P(8,2) となる。

2 △OAB = △OPQ である。 $(2\times8\times\frac{1}{2})$

3 △OBC は △OAB，△OPQ どちらの三角形に対しても共通の図なので △OAC = △BCPQ

4 S = △OAC + 図 ACP

T = □BCPQ + 図 ACP

の〜より S = T となる。//