１年生４章　変化と対応　重要問題（全国国公私立入試過去問より）

1 関数 $y=\frac{6}{x}$ の特徴として適切なものを，次のア ～ オから全て選び，その記号を書け。

ア　x の値が m 倍になると，y の値は $\frac{1}{m}$ 倍になる。

イ　変化の割合は一定である。

ウ　この関数のグラフは，原点を通る。

エ　この関数のグラフは，双曲線である。

オ　この関数のグラフは，y 軸について対称である。

2 y が x に反比例しているものを下の (ア) ～ (ウ) の中から 1 つ選び，その記号を書け。また，そのときの y を x の式で表せ。

(ア)　時速 60 km で走る自動車が，x 時間走ったときに進む道のり y km

(イ)　1 本 120 円の缶ジュースを x 本買い，1000 円払ったときのおつり y 円

(ウ)　面積が 36 cm^2 の平行四辺形で，底辺の長さを x cm としたときの高さ y cm

(　　)組(　　)番　名前(　　)

$\boxed{3}$ y が x の関数であり，$y=-\dfrac{1}{x}$ という関係が成り立つとき，次の(ア)～(エ)のうち，正しいものを1つ選びなさい。

(ア) y は x に比例する。

(イ) グラフは y 軸を対称の軸として線対称である。

(ウ) x の値が負のとき，y の値も負である。

(エ) x の変域が $x>0$ のとき，x の値が増加すれば y の値も増加する。

$\boxed{4}$ 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。

1 関数 $y=\frac{6}{x}$ の特徴として適切なものを，次のア ～ オから全て選び，その記号を書け。

ア　x の値が m 倍になると，y の値は $\frac{1}{m}$ 倍になる。

イ　変化の割合は一定である。

ウ　この関数のグラフは，原点を通る。

エ　この関数のグラフは，双曲線である。

オ　この関数のグラフは，y 軸について対称である。

ア

y	6	3	2	1
x	1	2	3	6

$\frac{1}{3}$倍

3倍

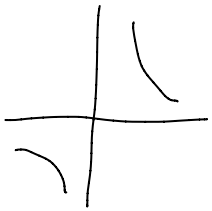
反比例の性質である。○

ウ

原点（0，0）を代入すると　$0=\frac{6}{0}$

0で割ることはできないので成り立たない。 ×

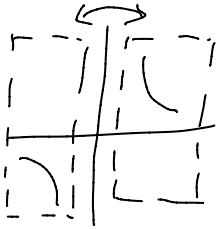
エ



双曲線が反比例の特徴

オ

y軸対称 =



y軸で折ったとき左右が重なるということ

双曲線は重ならない。

イ

変化の割合 = $\frac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}$　ずりの表現だと

2点を結ぶ直線の傾きのこと。

反比例はとる2点によって傾きが異なるので ×

2 y が x に反比例しているものを下の (ア) ～ (ウ) の中から 1 つ選び，その記号を書け。また，そのときの y を x の式で表せ。

(ア)　時速 60 km で走る自動車が，x 時間走ったときに進む道のり y km

(イ)　1 本 120 円の缶ジュースを x 本買い，1000 円払ったときのおつり y 円

(ウ)　面積が 36 cm^2 の平行四辺形で，底辺の長さを x cm としたときの高さ y cm

(ア)

キョリ	y
速さ　時間	60　x

$y=60x$（比例）

(イ)

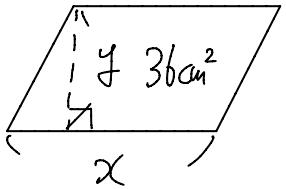
おつり = 支払 − 代金

$y=1000-120x$

$=-120x+1000$

$y=ax+b$ なので一次関数

(ウ)



平行四辺形の面積

= 底辺 × 高さ

$36=x\times y$

÷x

$y=\frac{36}{x}$　反比例

(　　)組(　　)番　名前(　　)

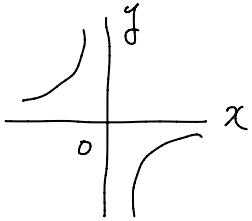
3 y が x の関数であり，$y=-\frac{1}{x}$ という関係が成り立つとき，次の(ア)～(エ)のうち，正しいものを1つ選びなさい。

(ア) y は x に比例する。

(イ) グラフは y 軸を対称の軸として線対称である。

(ウ) x の値が負のとき，y の値も負である。

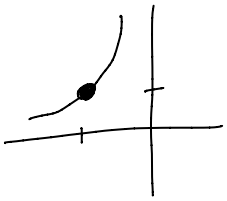
(エ) x の変域が $x>0$ のとき，x の値が増加すれば y の値も増加する。

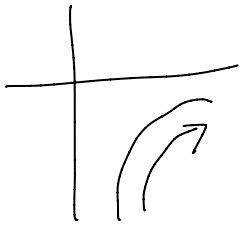
$y=-\frac{1}{x}$ → 

の形のグラフ

~~(ア)~~ 反比例なので ×

~~(イ)~~ y軸で折っても双曲線は重ならない。

~~(ウ)~~ 
どの点（$x<0$）をとっても
yの値は正なので ×

(エ) 
問題文の通りである。

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。

- $y=\frac{a}{x}$ 代入 $\frac{3}{2}=\frac{a}{6}$ $a=9$ $y=\frac{9}{x}$

- x, y座標がともに整数 ← 格子点という

つまり x は9の約数である。

1, 3, 9, −1, −3, −9

※ 反比例のグラフは ←ここにもあるので を忘れない。

- 約数は6個あるので

格子点も6個