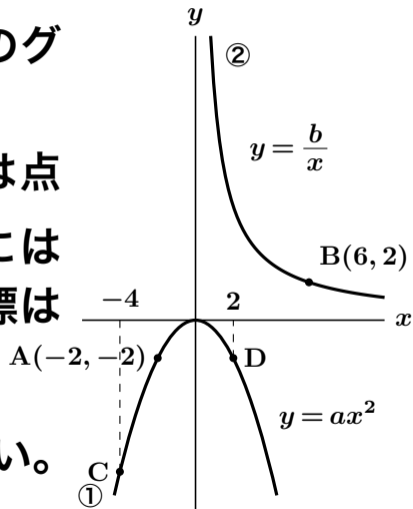


右の図のように、関数  $y = ax^2 \cdots \textcircled{1}$  のグラフは点  $A(-2, -2)$  を通り、関数  $y = \frac{b}{x} \ (x > 0) \cdots \textcircled{2}$  のグラフは点  $B(6, 2)$  を通る。関数  $\textcircled{1}$  のグラフ上には2点  $C, D$  があり、それぞれの  $x$  座標は  $-4, 2$  である。

このとき、(1)～(7)の各問いに答えなさい。



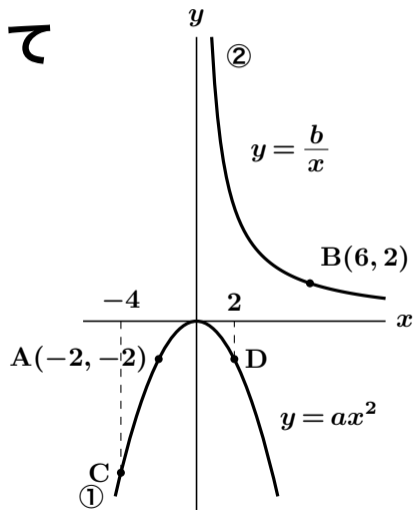
# (1) $a$ の値を求めなさい

$y = ax^2$  に  $(-2, -2)$  を代入して

$$-2 = a \times (-2)^2$$

$$-2 = 4a$$

答  $-\frac{1}{2} = a$



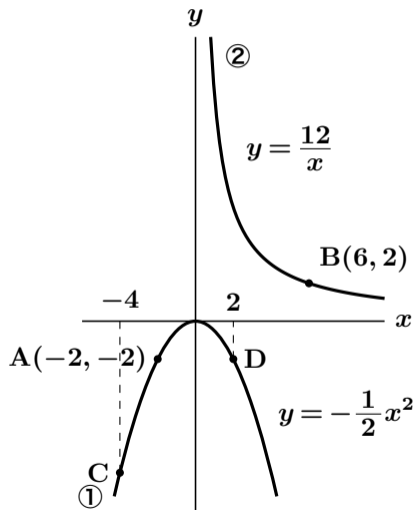
## (2) $b$ の値を求めなさい

$y = \frac{b}{x}$  に  $(6, 2)$  を代入して

$$2 = \frac{b}{6}$$

$$6 \times 2 = \frac{b}{6} \times 6$$

答  $12 = b$



### (3) 点 C の座標を求めなさい

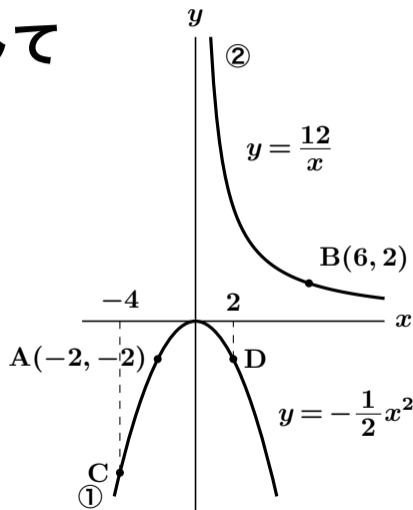
$y = -\frac{1}{2}x^2$  に  $x = -4$  を代入して

$$y = -\frac{1}{2} \times (-4)^2$$

$$y = -\frac{1}{2} \times 16$$

$$y = -8$$

$$C(-4, -8) \quad \boxed{\text{答}}$$



## (4) 直線 CD の式を求めなさい

直線の傾きは  $\frac{6}{6} = 1$  なので、式は

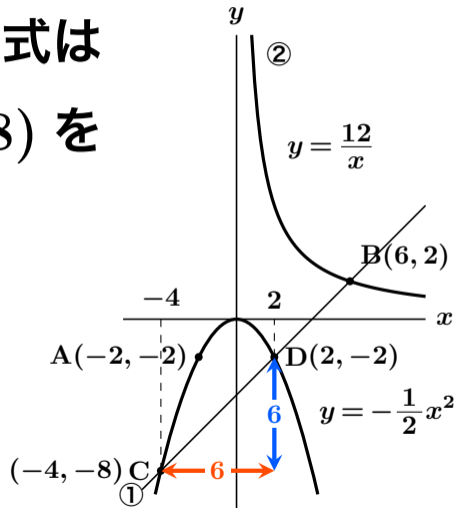
$y = x + q$  とおけて  $C(-4, -8)$  を  
代入して

$$-8 = -4 + q$$

$$-8 + 4 = q$$

$$-4 = q$$

よって式は  $y = x - 4$  答

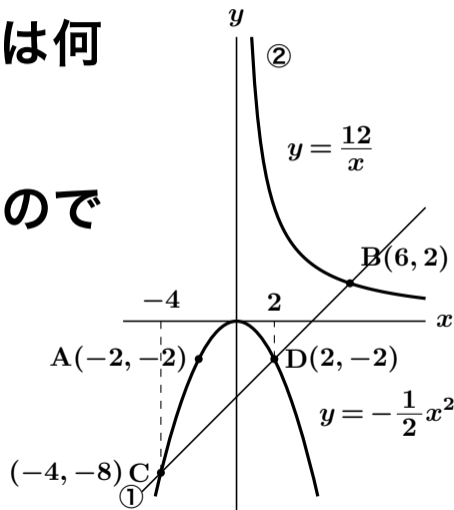


(5) 関数②のグラフ上には、 $x$  座標と  $y$  座標が

ともに自然数となるような点は何個あるか求めなさい。

12 の正の約数の個数と同じなので  
1, 2, 3, 4, 6, 12 の

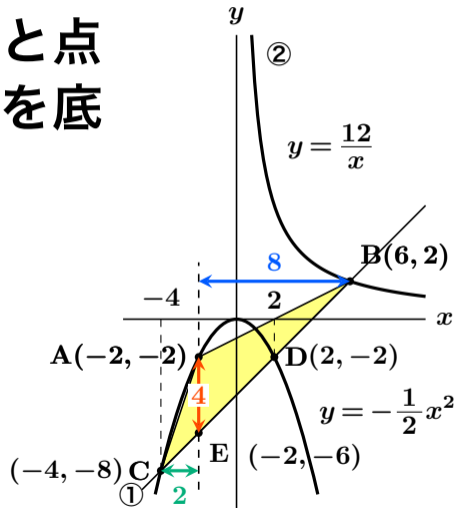
6 個 答



## (6) $\triangle ABC$ の面積を求めなさい

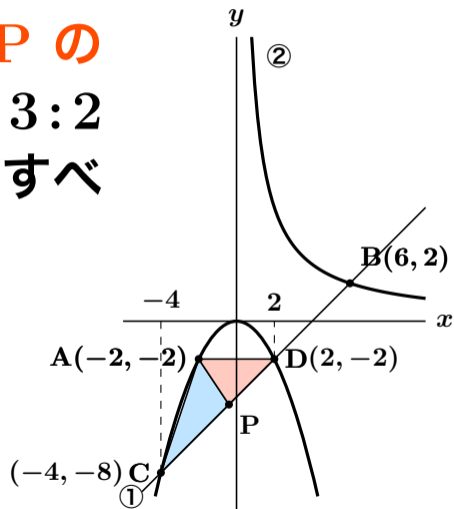
直線  $CD$  上の点  $E(-2, -6)$  と点  $A$  を結ぶ直線で分割して、 $4$  を底辺とみて

$$\begin{aligned} & 4 \times 2 \div 2 + 4 \times 8 \div 2 \\ = & 4 + 16 \\ = & 20 \quad \boxed{\text{答}} \end{aligned}$$



(7) 直線 BC 上に点 P をとる。

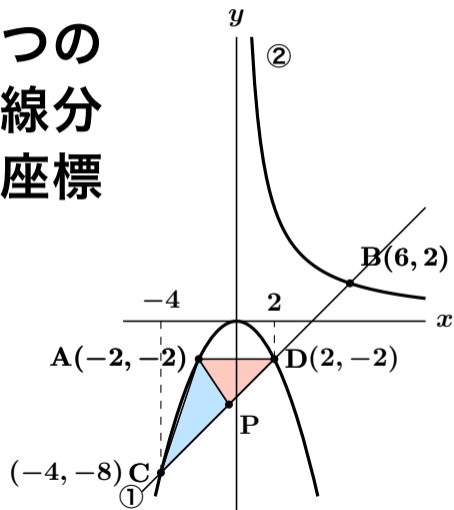
$\triangle ACP$  の面積を  $S$ 、 $\triangle ADP$  の面積を  $T$  とするとき、 $S:T=3:2$  となるような点 P の  $x$  座標をすべて求めなさい。





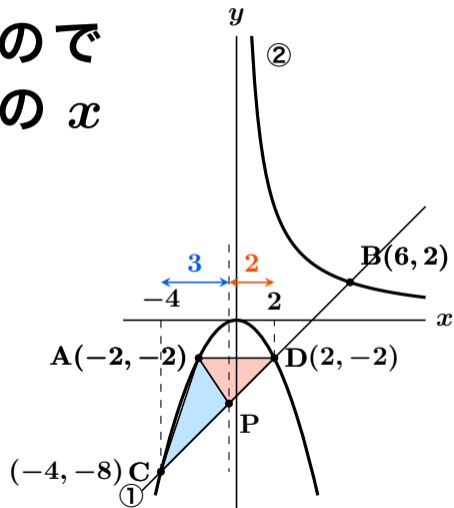
## (7) 直線 BC 上に点 P をとる。

線分 CD を底辺と見ると、2 つの三角形の高さは同じなので、線分 CD を 3 : 2 に分ける点の  $x$  座標を求めればよい。



## (7) 直線 BC 上に点 P をとる。

$x$  座標だけを求めればよいので  
-4 と 2 を 3:2 に分ける点の  $x$   
座標を求める。

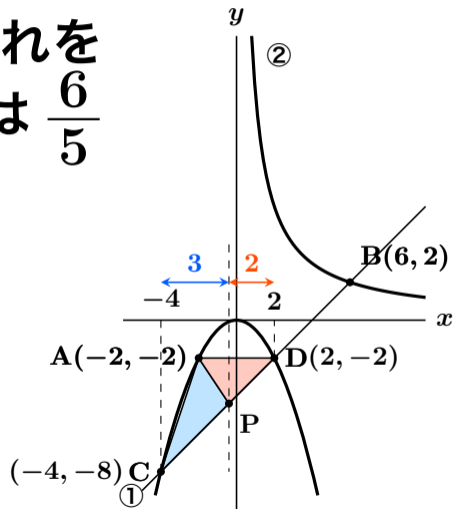


(7) 直線 BC 上に点 P をとる。

-4 と 2 間の距離は 6 で、これを  
比率の合計 5 で割ると比率 1 は  $\frac{6}{5}$

となるので、求める座標は

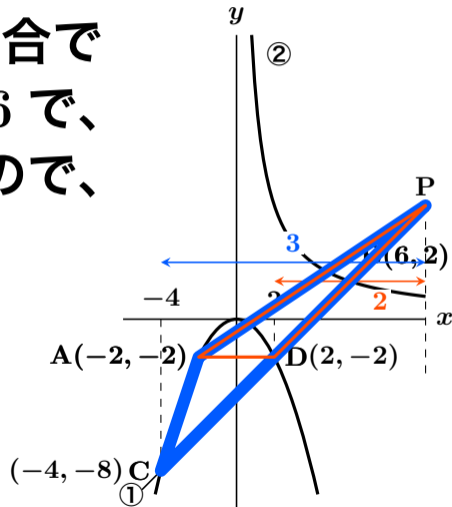
$$2 - 2 \times \frac{6}{5} = -\frac{2}{5} \quad \boxed{\text{答}}$$



(7) 直線 BC 上に点 P をとる。

また  $3:2$  の比は図のような場合でもよい。 $-4$  と  $2$  間の距離は  $6$  で、これが比率の差  $1$  に相当するので、求める座標は

$$2 + 2 \times 6 = 14 \quad \boxed{\text{答}}$$



(7) 直線 BC 上に点 P をとる。

P が反対側の場合は比 3:2 の大小関係がおかしくなるので問題にあわない。

答  $-\frac{2}{5}, 14$

