

# 第六章 反比例函数

## 全章热门考点整合专训

## 考点1 一个概念——反比例函数的概念

1. 下列函数中，不是反比例函数的是( **A** )

A.  $y = \frac{x}{3}$

B.  $y = \frac{4}{x}$

C.  $xy = 5$

D.  $y = 6x^{-1}$

## 考点2 两个方法

### 方法1 画反比例函数图象的方法

2. 已知反比例函数  $y = \frac{4}{x}$ .

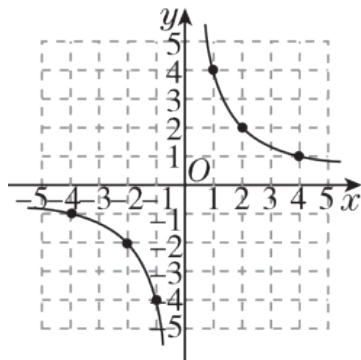
(1) 画出反比例函数的图象;

解：(1)已知反比例函数  $y = \frac{4}{x}$ .

列表：

$x$	...	-4	-2	-1	1	2	4	...
$y$	...	-1	-2	-4	4	2	1	...

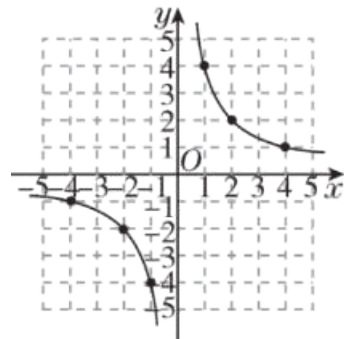
建立平面直角坐标系，描点、连线，画反比例函数的图象如图.



2. 已知反比例函数  $y = \frac{4}{x}$ .

(2) 观察图象，当  $y \geq -1$  时，写出  $x$  的取值范围.

解：(2) 由图象可知，当  $y \geq -1$  时， $x$  的取值范围是  $x \leq -4$  或  $x > 0$ .



## 方法2 求反比例函数的表达式的方法

3. 已知点  $A(-2, m)$  在一个反比例函数的图象上, 点  $A'$  与点  $A$  关于  $y$  轴对称. 若点  $A'$  在正比例函数  $y = \frac{1}{2}x$  的图象上, 则这个反比例函数的表达式为  $y = -\frac{2}{x}$ .

### 考点3 两个应用

#### 应用1 反比例函数的图象与性质的应用

4. [2023 济南] 已知点  $A(-4, y_1)$ ,  $B(-2, y_2)$ ,  $C(3, y_3)$  都在反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  ( $k < 0$ ) 的图象上, 则  $y_1, y_2, y_3$  的大小关系为( **C** )

A.  $y_3 < y_2 < y_1$

B.  $y_1 < y_3 < y_2$

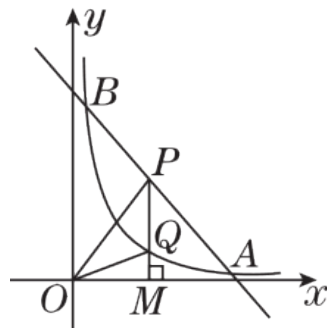
C.  $y_3 < y_1 < y_2$

D.  $y_2 < y_3 < y_1$

5. [2023黄冈] 如图，一次函数 $y_1 = kx + b$  ( $k \neq 0$ )与反比例函数

数 $y_2 = \frac{m}{x}$  ( $x > 0$ )的图象交于 $A(4, 1)$ ,  $B(\frac{1}{7}, a)$ 两点.

(1)求这两个函数的表达式;



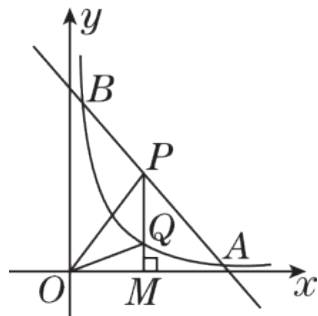


解：(1)将点  $A(4, 1)$  的坐标代入  $y_2 = \frac{m}{x} (x > 0)$ ，得  $1 = \frac{m}{4}$ ，

解得  $m = 4$ ， $\therefore$  反比例函数的表达式为  $y_2 = \frac{4}{x} (x > 0)$ 。

$\therefore$  点  $B\left(\frac{1}{2}, a\right)$  在反比例函数  $y_2 = \frac{4}{x} (x > 0)$  的图象上，

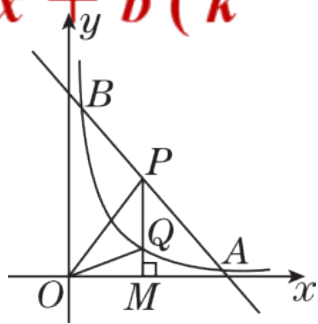
$\therefore a = \frac{4}{\frac{1}{2}} = 8 \therefore B\left(\frac{1}{2}, 8\right)$ 。



将  $A(4, 1)$ ,  $B\left(\frac{1}{2}, 8\right)$  两点的坐标代入  $y_1 = kx + b$  ( $k$

$\neq 0$ ), 得  $\begin{cases} 4k + b = 1, \\ \frac{1}{2}k + b = 8, \end{cases}$  解得  $\begin{cases} k = -2, \\ b = 9. \end{cases}$

$\therefore$  一次函数的表达式为  $y_1 = -2x + 9$ .

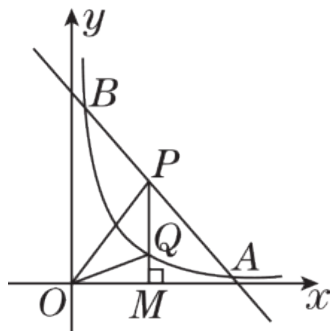


5. [2023黄冈] 如图，一次函数 $y_1 = kx + b$  ( $k \neq 0$ )与反比例函数

数 $y_2 = \frac{m}{x}$  ( $x > 0$ )的图象交于 $A(4, 1)$ ,  $B(\frac{1}{7}, a)$ 两点.

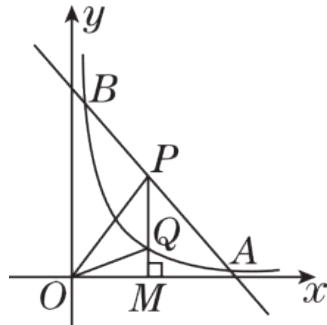
(2)根据图象，直接写出满足 $y_1 - y_2 > 0$ 时 $x$ 的取值范围；

(2)当 $y_1 - y_2 > 0$ 时， $x$ 的取值范围为 $\frac{1}{7} < x < 4$ .



5. [2023黄冈] 如图，一次函数  $y_1 = kx + b$  ( $k \neq 0$ ) 与反比例函数  $y_2 = \frac{m}{x}$  ( $x > 0$ ) 的图象交于  $A(4, 1)$ ,  $B\left(\frac{1}{2}, a\right)$  两点.

(3) 点  $P$  在线段  $AB$  上(不与  $A$ ,  $B$  重合), 过点  $P$  作  $x$  轴的垂线, 垂足为  $M$ , 交函数  $y_2$  的图象于点  $Q$ , 若  $\triangle POQ$  面积为 3, 求点  $P$  的坐标.



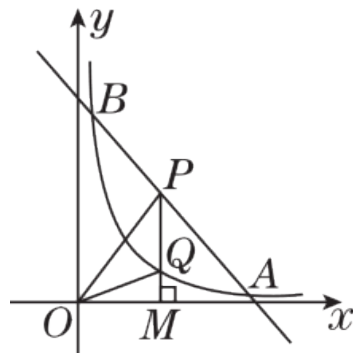
(3) 设点  $P(p, -2p + 9)$ , 其中  $\frac{1}{2} < p < 4$ .

将  $x = p$  代入  $y_2 = \frac{4}{x} (x > 0)$ , 得  $y_2 = \frac{4}{p}$ ,

$\therefore Q(p, \frac{4}{p})$ .

$\therefore PQ = -2p + 9 - \frac{4}{p}$ .

$\therefore S_{\triangle POQ} = \frac{1}{2} PQ \cdot x_P = \frac{1}{2} \times \left(-2p + 9 - \frac{4}{p}\right) \cdot p = 3,$

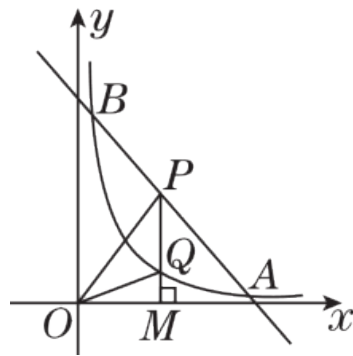


整理得  $2p^2 - 9p + 10 = 0$ , 解得  $p_1 = 2$ ,  $p_2 = \frac{5}{2}$ .

当  $p = 2$  时,  $-2p + 9 = -2 \times 2 + 9 = 5$ ,

当  $p = \frac{5}{2}$  时,  $-2p + 9 = -2 \times \frac{5}{2} + 9 = 4$ ,

$\therefore$  点  $P$  的坐标为  $(2, 5)$  或  $(\frac{5}{2}, 4)$ .



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/897065134151006115>