

第六章 反比例函数

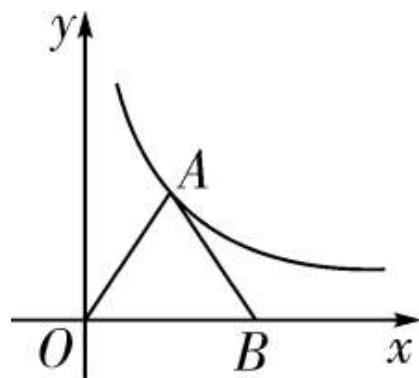
专题8 反比例函数 $y=kx$ ($k \neq 0$) 中 k 的几何意义



A级 基础训练

1. 如图，已知等边三角形 OAB 的顶点 B 在 x 轴正半轴上，反比例函数 $y = \frac{4\sqrt{3}}{x}$ 图象的一支经过点 A ，则 $\triangle AOB$ 的面积是

(**D**)



(第1题图)

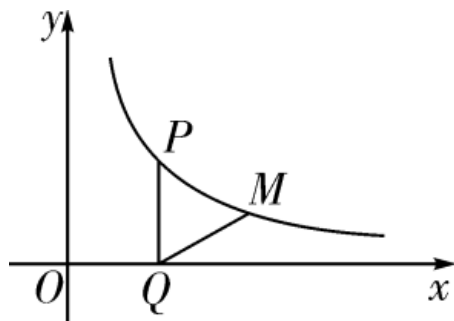
A. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

B. $2\sqrt{3}$

C. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

D. $4\sqrt{3}$

2. (2022·长春) 如图, 在平面直角坐标系中, 点 P 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0, x > 0$) 的图象上, 其纵坐标为 2, 过点 P 作 $PQ \parallel y$ 轴, 交 x 轴于点 Q , 将线段 QP 绕点 Q 按顺时针方向旋转 60° 得到线段 QM . 若点 M 也在该反比例函数的图象上, 则 k 的值为 (C)



(第2题图)

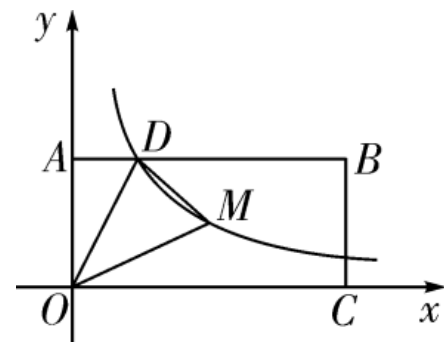
A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B. $\sqrt{3}$

C. $2\sqrt{3}$

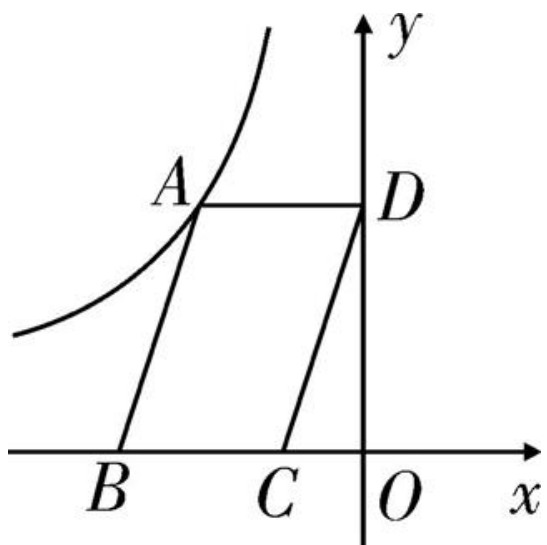
D. 4

3. (2023·张家界) 如图, 矩形 $OABC$ 的顶点 A , C 分别在 y 轴、 x 轴的正半轴上, 点 D 在 AB 上, 且 $AD = \frac{1}{4}AB$, 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$) 的图象经过点 D 及矩形 $OABC$ 的对称中心 M , 连接 OD , OM , DM . 若 $\triangle ODM$ 的面积为 3, 则 k 的值为 (C)
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5



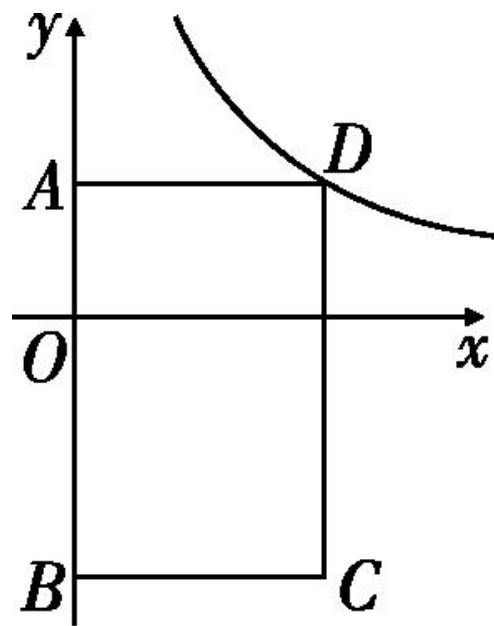
(第3题图)

4. 如图，已知点 A 是反比例函数 $y = -\frac{6}{x}$ ($x < 0$) 的图象上的一点，过点 A 作 $\square ABCD$ ，使点 B, C 在 x 轴上，点 D 在 y 轴上，则 $\square ABCD$ 的面积为 6 .



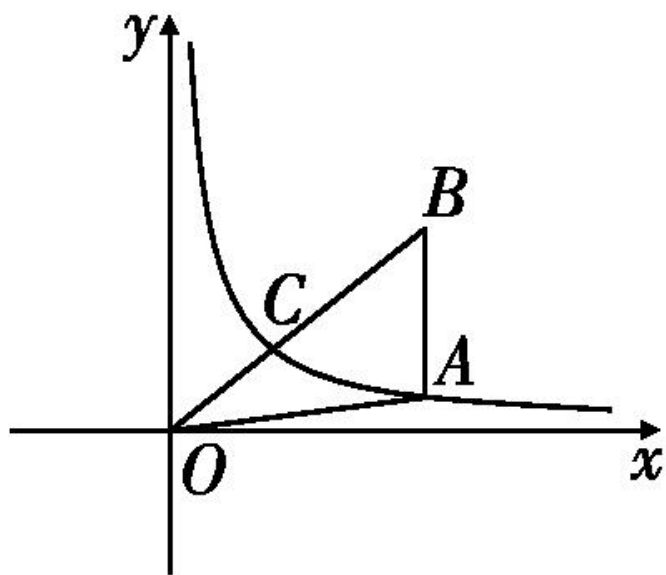
(第4题图)

5. 如图，在平面直角坐标系中，已知矩形 $ABCD$ 的边 AB 在 y 轴上，点 C 的坐标为 $(2, -2)$ ， $AO : BO = 1 : 2$ ，点 D 在函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象上，则 k 的值为 2.



(第5题图)

6. 如图, 已知双曲线 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 与 $\triangle OAB$ 交于点 A , C , 点 A , B , C 横坐标的比为 $5 : 5 : 2$, 且 $S_{\triangle OAB} = 21$, 则 $k = \underline{8}$.



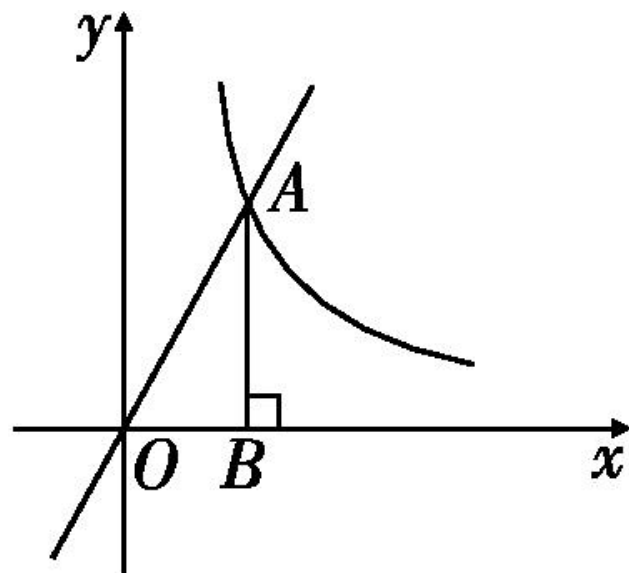
(第6题图)

7. 已知图中的曲线是反比例函数 $y = \frac{m-5}{x}$ (m 为常数) 的图象的一支.

(1) 根据图象位置, 求 m 的取值范围;

解: (1) \because 这个反比例函数图象的一支位于第一象限,

$\therefore m - 5 > 0$. 解得 $m > 5$.



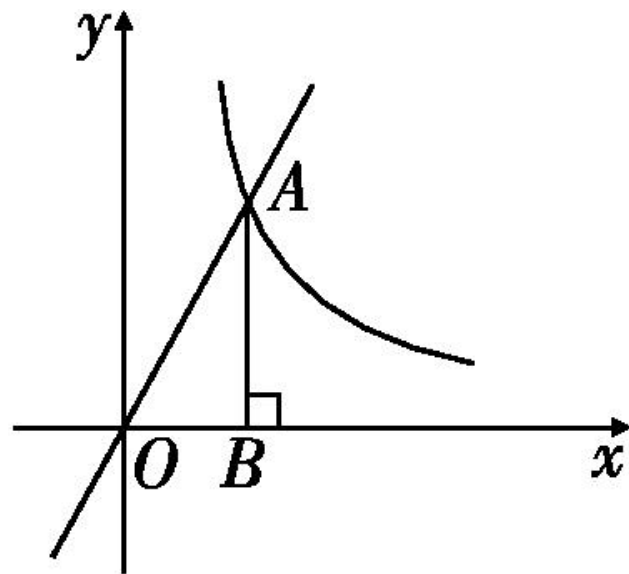
(2) 若在该函数的图象上任取一点 A ，过点 A 作 x 轴的垂线，垂足为 B ，当 $\triangle OAB$ 的面积为 4 时，求 m 的值.

解：(2) 由图可知， $k = m - 5 > 0$,

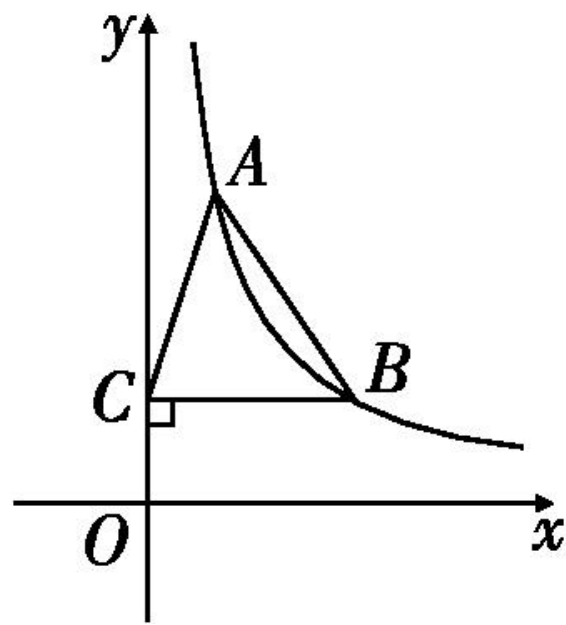
$$\therefore S_{\triangle OAB} = \frac{1}{2} |k| = \frac{1}{2} (m - 5).$$

$\therefore \triangle OAB$ 的面积为 4,

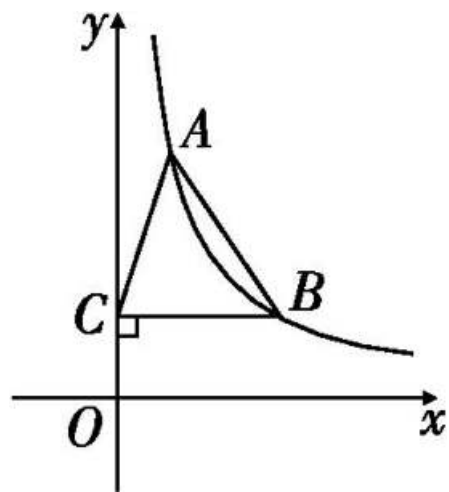
$$\therefore \frac{1}{2} (m - 5) = 4. \text{ 解得 } m = 13.$$



8. 如图, 在平面直角坐标系中, 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0, k > 0$) 的图象经过点 $A(m, n)$, $B(2, 1)$, 且 $n > 1$. 过点 B 作 y 轴的垂线, 垂足为 C . 若 $\triangle ABC$ 的面积为 2, 求点 A 的坐标.

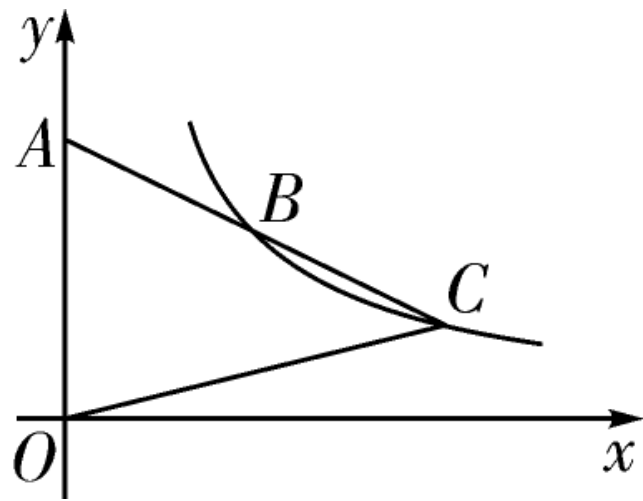


解： $\because B(2, 1)$ ， $\therefore BC = 2$. $\because \triangle ABC$ 的面积为 2， $\therefore \frac{1}{2} \times 2 \times (n-1) = 2$. 解得 $n = 3$. \because 点 $B(2, 1)$ 在 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上， $\therefore k = 2$. \therefore 反比例函数的表达式为 $y = \frac{2}{x}$. 当 $n = 3$ 时， $m = \frac{2}{n} = \frac{2}{3}$. \therefore 点 A 的坐标为 $(\frac{2}{3}, 3)$.

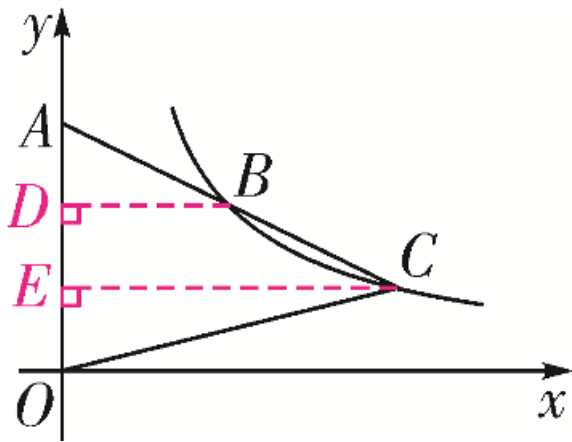


B级能力训练

9. (2023·锦州) 如图, 在平面直角坐标系中, $\triangle AOC$ 的边 OA 在 y 轴上, 点 C 在第一象限内, 点 B 为 AC 的中点, 反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象经过 B, C 两点. 若 $\triangle AOC$ 的面积是 6, 则 k 的值为 4.



【解析】如答图，过 B ， C 两点分别作 y 轴的垂线，垂足分别为点 D ， E ，则 $BD \parallel CE$. $\therefore \triangle ABD \sim \triangle ACE$. $\therefore \frac{BD}{CE} = \frac{AB}{AC}$. 设点 B 的坐标为 $(m, \frac{k}{m})$ ，则 $BD = m$. \because 点 B 为 AC 的中点， $\therefore \frac{BD}{CE} = \frac{AB}{AC} = \frac{1}{2}$. $\therefore CE = 2BD = 2m$. \therefore 点 C 的坐标为 $(2m, \frac{k}{2m})$.



答图

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/916121210020010154>