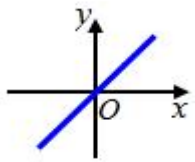
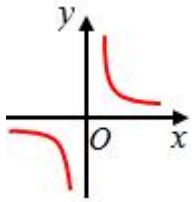
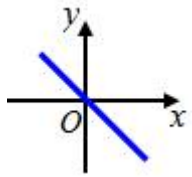
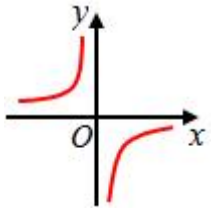
第六章 反比例函数

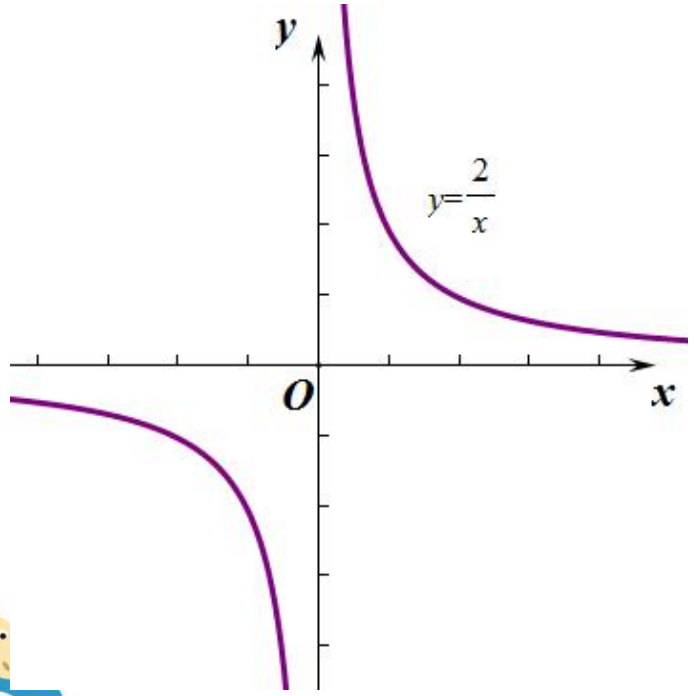
6.2 反比例函数的图象与性质(2)

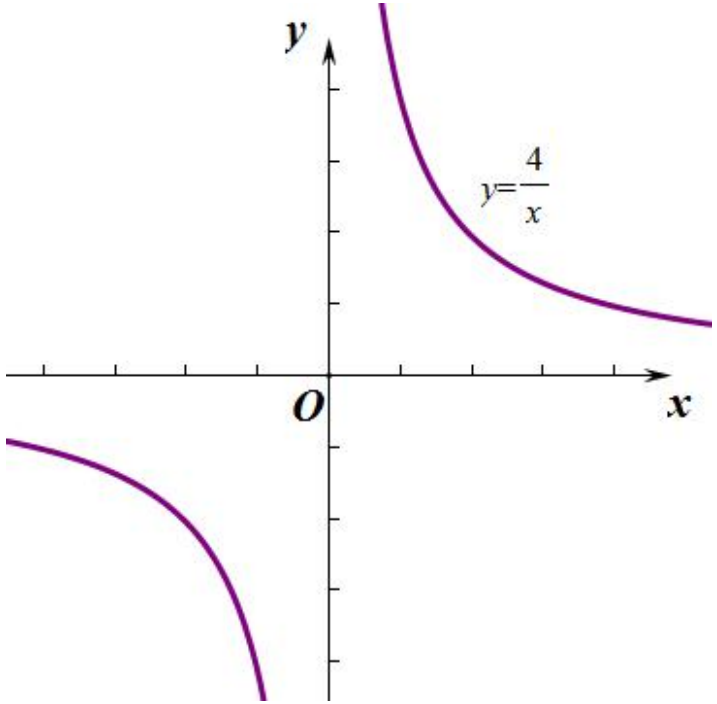
新知导入　你能说一说正比例函数与反比例函数的图象与性质吗？

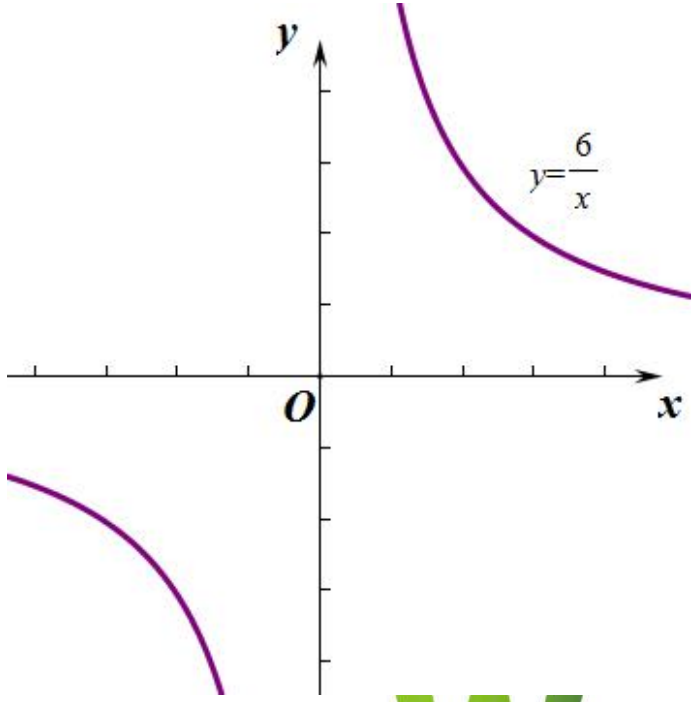
函数	正比例函数	反比例函数
解析式	$y=kx$（$k\neq0$）	$y=\frac{k}{x}(k\neq0)$
图象形状	直线	双曲线
图象位置 增减性	$k>0$  一三象限 y随x的增大而增大	$k>0$  一三象限
	$k<0$  二四象限 y随x的增大而减小	$k<0$  二四象限
对称性	轴对称图形　中心对称图形	轴对称图形　中心对称图形

新知讲解

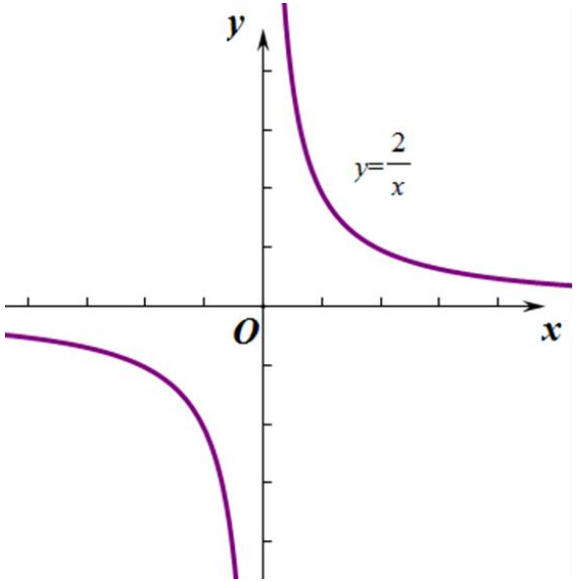
探究1：画出反比例函数 $y=\frac{2}{x}$，$y=\frac{4}{x}$ 和 $y=\frac{6}{x}$ 的图象，然后仔细观察，你能发现它们的共同特征吗？

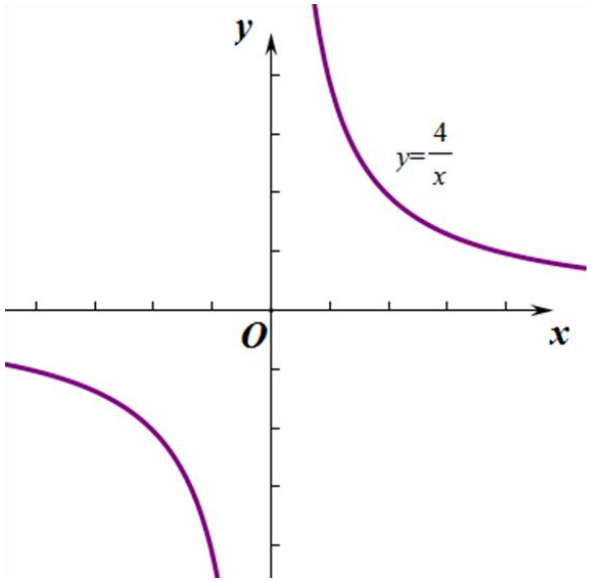


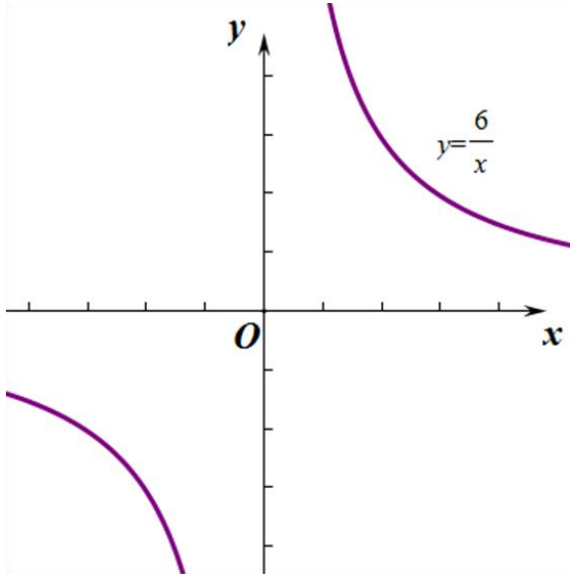




新知讲解



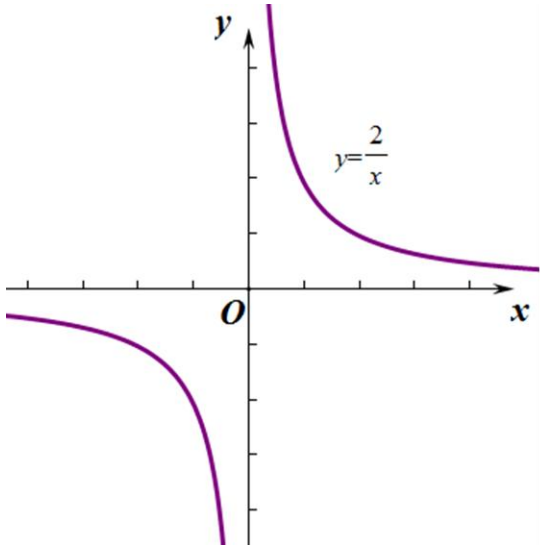


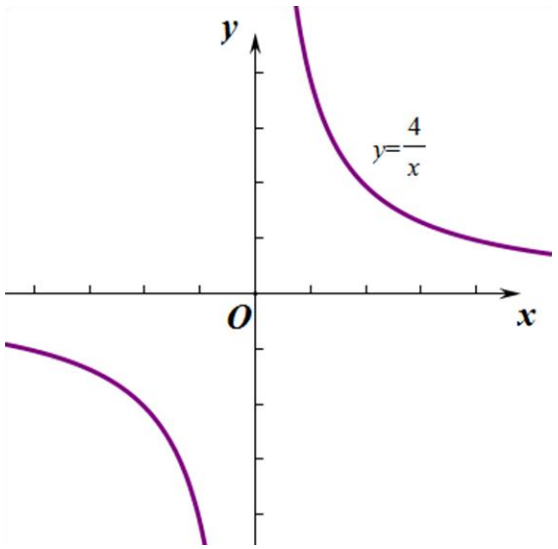


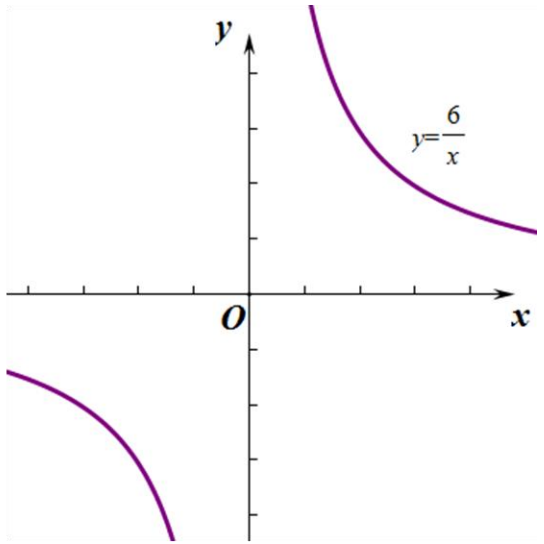
（1）函数图象分别位于哪几个象限内?

函数的图象都位于一、三象限内.

新知讲解





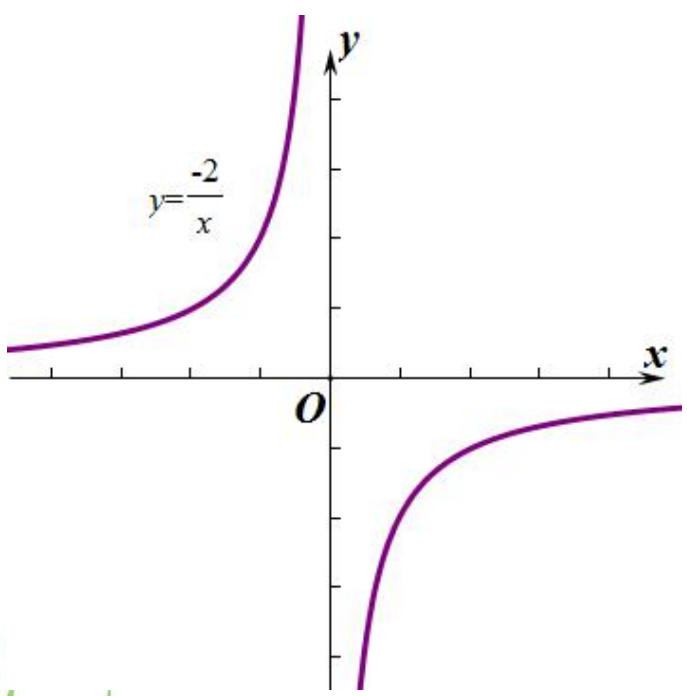


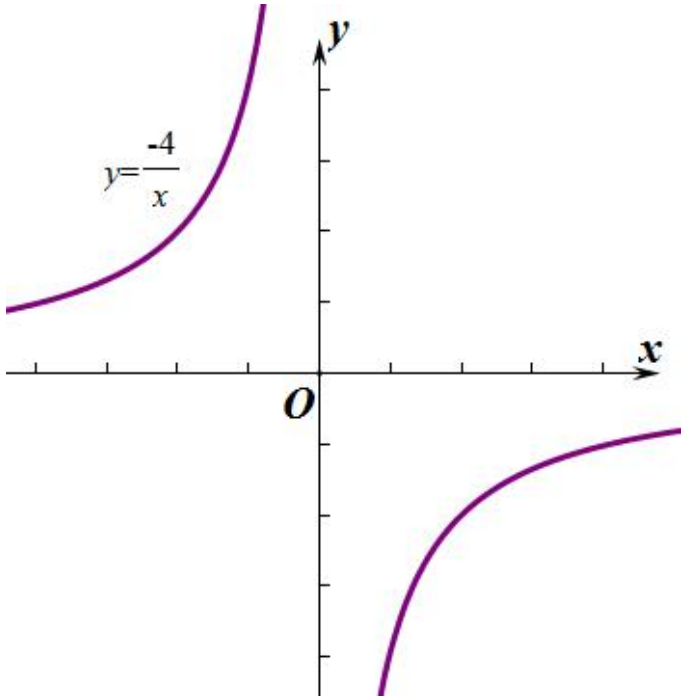
在每一个象限内，
随着x 值的增大，
y 值越来越小.

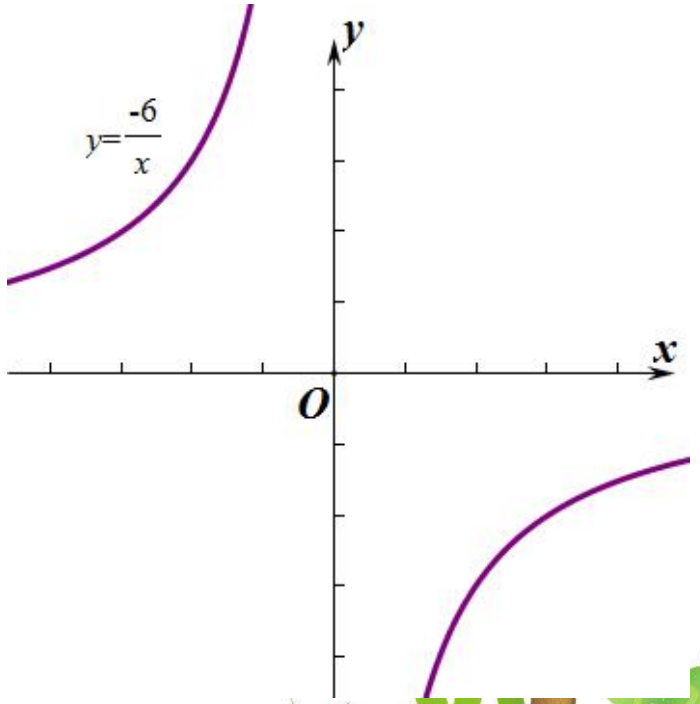
为什么强调“在每一个象限内”呢?

新知讲解

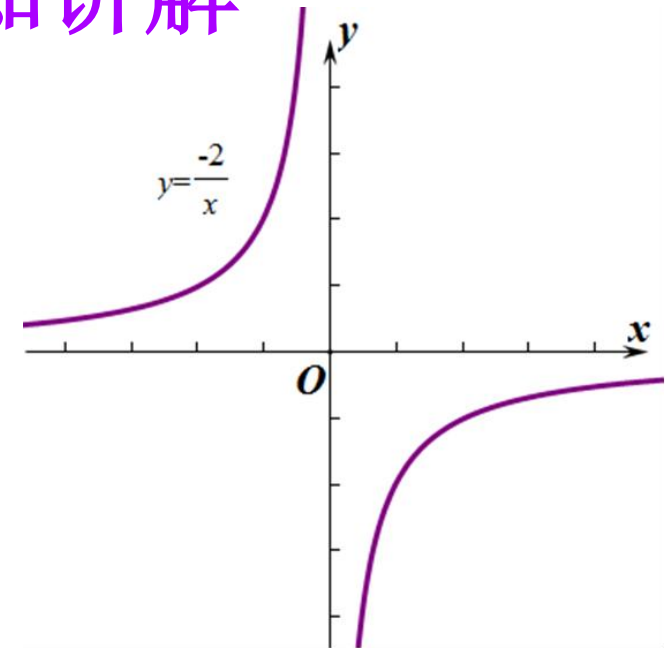
探究2：画出当k=-2、-4、-6时，反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象，然后仔细观察，你能发现它们的共同特征吗？

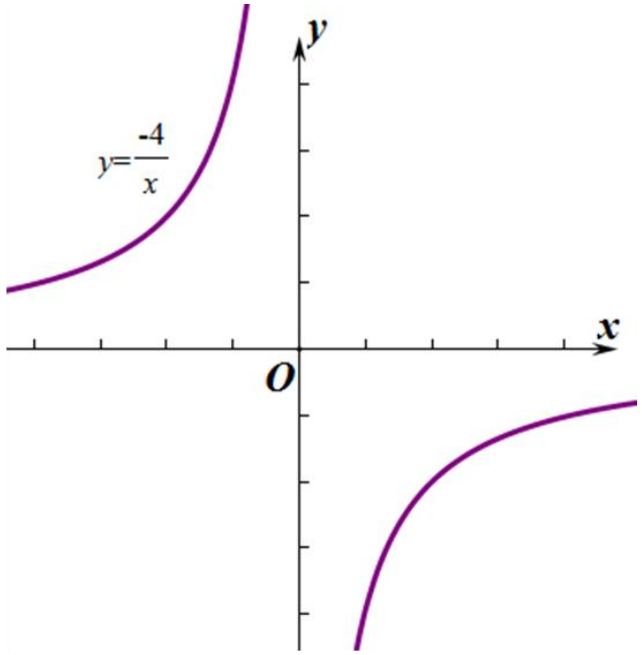


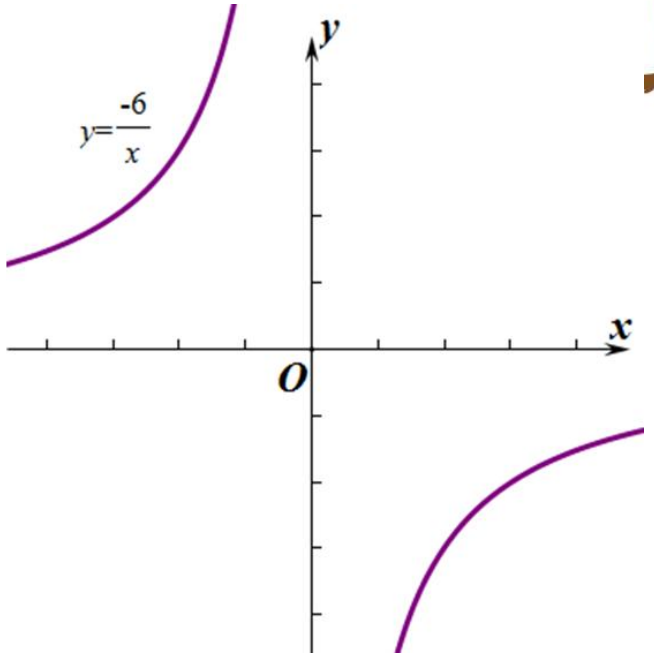




新知讲解



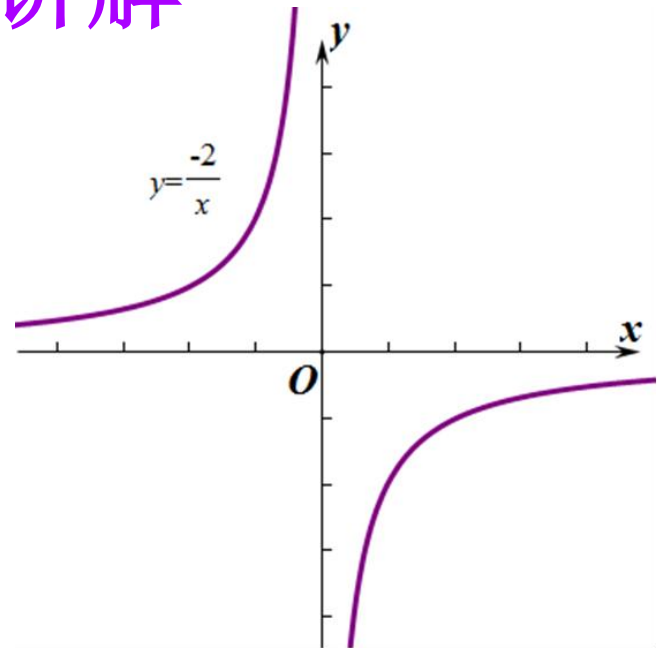


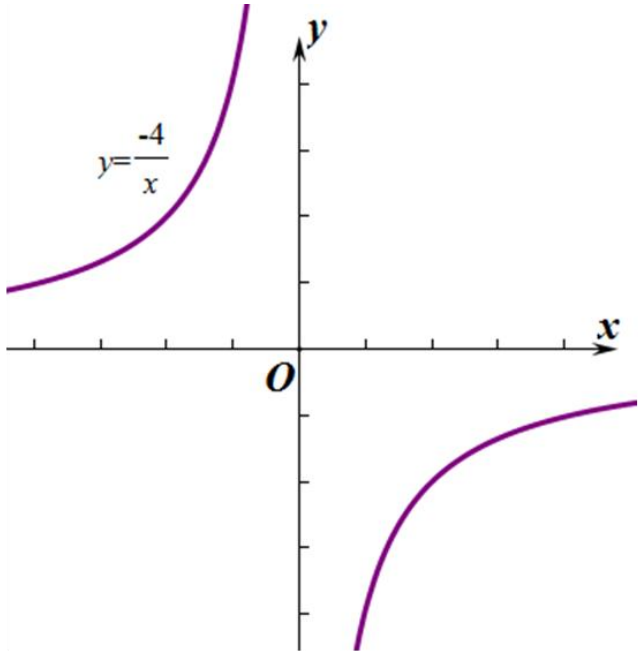


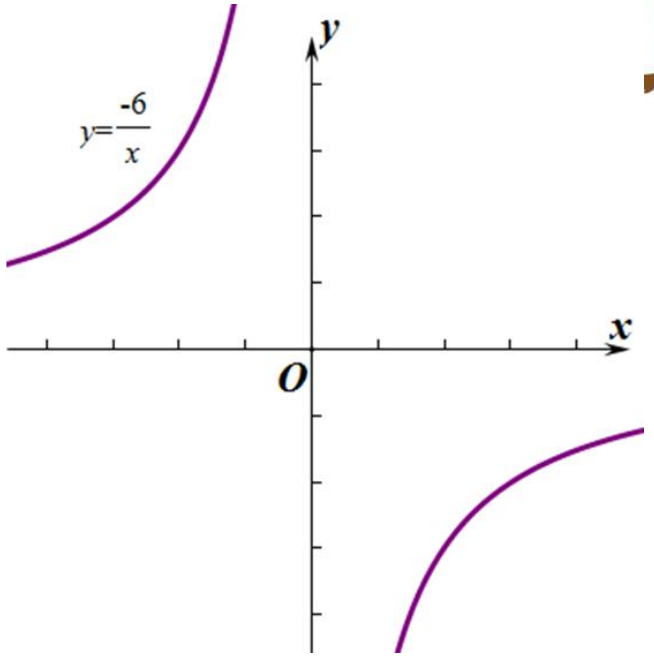
（1）函数图象分别位于哪几个象限内?

函数的图象都位于二、四象限内.

新知讲解







在每一个象限内，
随着 x 值的增大，y 值越来越大.

你还有发现吗?

新知讲解

反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象，

当$k>0$时，在每一象限内，y 的值随x 值的增大而减小；

当$k<0$时，在每一象限内，y 的值随x 值的增大而增大.

巩固新知

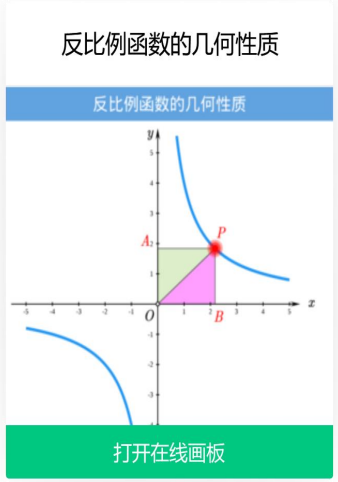
练习1：已知反比例函数 $y=\dfrac{k-3}{x}$,

（1）若函数的图象位于第一、三象限，则k ___>3___；

（2）若在每一象限内，y 随x 增大而增大，则k___<3___.

新知讲解

想一想：在一个反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象上任取两点 P、Q，过点 P 分别作 x 轴、y 轴的垂线，与坐标轴围成的矩形面积为 S_1；过点 Q 分别作 x 轴、y 轴的垂线，与坐标轴围成的矩形面积为 S_2，S_1 与 S_2 有什么关系呢？

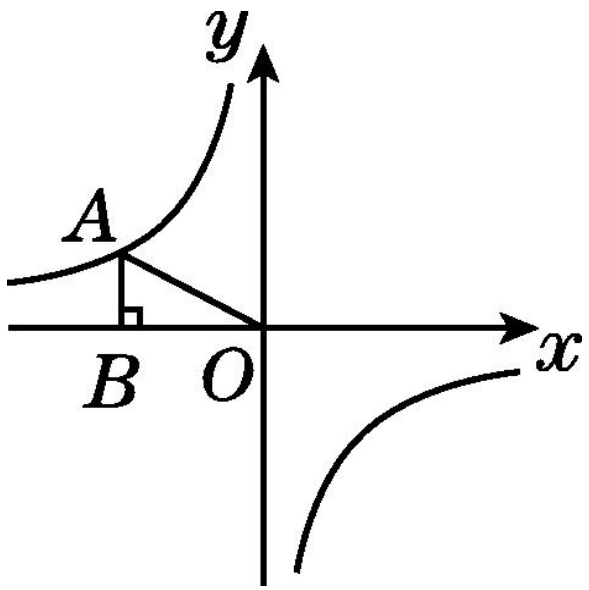


过双曲线上任意一点作x轴、y轴的垂线，所得矩形的面积都相等，都等于 $|k|$；向一坐标轴作垂线且与原点连线，所得的三角形，面积也都相等，都等于 $\frac{1}{2}|k|$.

巩固新知

练习2：如图，点A为反比例函数 $y=-\frac{6}{x}$ 图象上一点，过A作$AB\perp x$ 轴于点B，连接OA，则$\triangle ABO$的面积为（ D ）

A. -6
B. 6
C. -3
D. 3



课堂总结

1、说一说反比例函数的图象与性质？

反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象是双曲线，

当$k>0$时，在每一象限内，y 的值随x 值的增大而减小；

当$k<0$时，在每一象限内，y 的值随x 值的增大而增大.

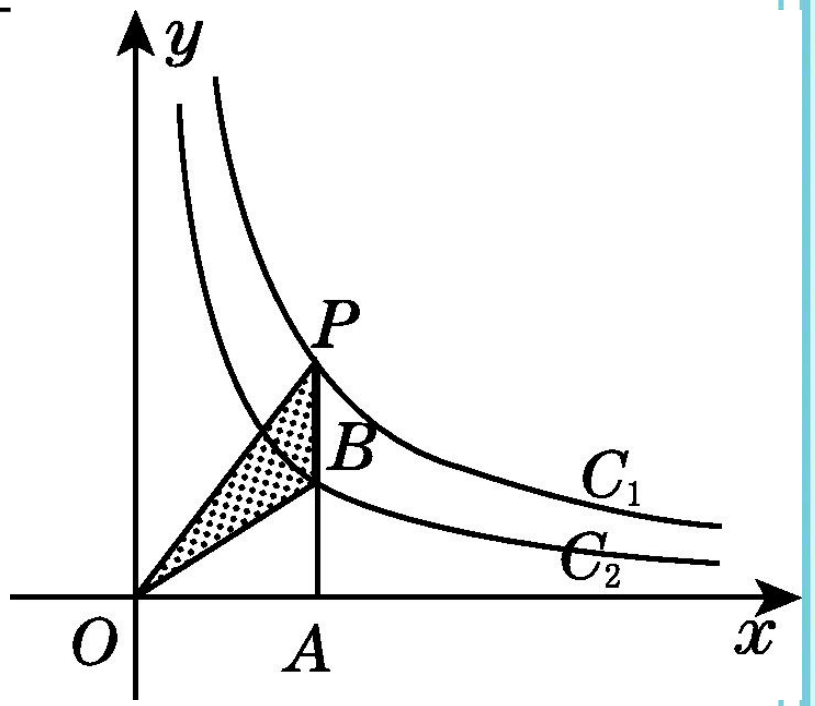
2、 $y=\frac{k}{x}$ 的几何性质

过双曲线 $y=\frac{k}{x}(k\neq 0)$上任意一点作x轴、y轴的垂线，所得矩形的面积坦都相等，都等于$|k|$；向一坐标轴作垂线且与原点连线所得的三角形面积也都相等，等于 $\frac{1}{2}|k|$.

图像位于一、三象限
图像位于二、四象限
y=0.1/x
y=-5/x
y=-2/75x
y=2/3x

课堂练习

2. 如图，两个反比例函数 $y=\frac{6}{x}$ 和 $y=\frac{2}{x}$ 在第一象限内的图象分别是 C_1 和 C_2，设点 P 在 C_1 上，$PA\perp x$ 轴于点 A，交 C_2 于点 B，则 $\triangle POB$ 的面积为_____.



2

拓展提高

已知$A(1，y_1)$，$B(2，y_2)$，$C(-3，y_3)$都在反比例函数$y=\frac{k}{x}$(k>0)的图象上，则y_1，y_2，y_3的大小关系是（　　）

A．$y_2>y_1>y_3$　　B．$y_1>y_2>y_3$ **B**

C．$y_3>y_2>y_1$　　D．$y_1>y_3>y_2$

中考链接

若$A(x_1, y_1)$、$B(x_2, y_2)$，都在函数 $y=\frac{2019}{x}$ 的图象上，且$x_1<0<x_2$，则（　　）

A. $y_1<y_2$　　B. $y_1=y_2$

C. $y_1>y_2$　　D. $y_1=-y_2$

A