

苏科版初中数学八年级下册

# 11.2 反比例函数的图像和性质 (1)

**执教：张二平**

# 学习目标



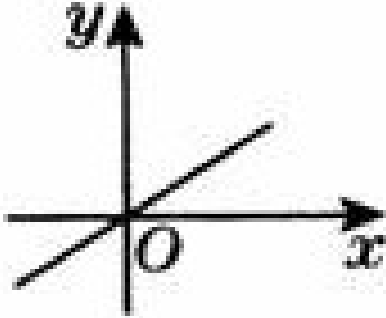
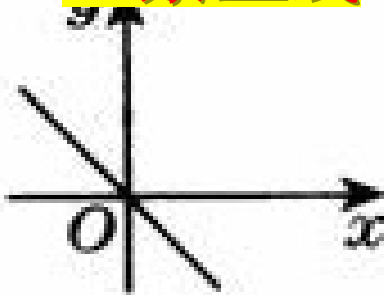
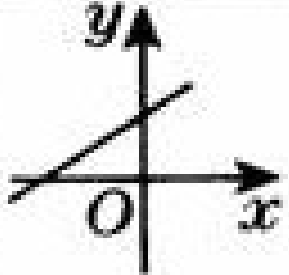
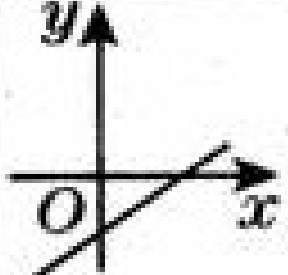
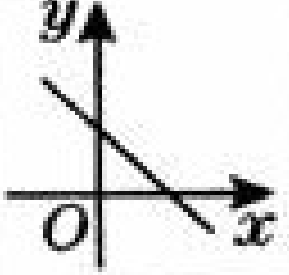
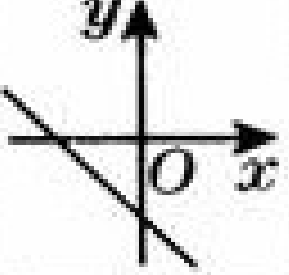
1. 能简单分析反比例函数的特征；
2. 用描点的方法画出反比例函数的图像；
3. 经历画图、观察、猜想、思考等数学活动，  
向学生渗透数形结合的数学思想方法。

**学习重点：**画反比例函数的图像，理解用光滑的曲线顺次连接各点。

**学习难点：**根据图像分析函数具有的一些特征，感受数形结合的思想方法。

# 一、情境引入：

问题的导入： 我们已经知道一次函数

		图 象			
正比例函数 $y=kx$	$k>0$	$k<0$			
		 <b>一条直线</b>			
一次函数 $y=kx+b$	$b>0$	$b<0$	$b>0$	$b<0$	
					

## 探究新知:

已知反比例函数  $y = \frac{6}{x}$ ，请你描述一下这个函数图像具有哪些特征？



### 思考下列问题:

(1)  $x$ 、 $y$ 所取值的符号 相同，

这个函数的图像会在 一、三 象限；

(2)  $x$ 、 $y$ 的值 不能 为0（填“能”或“不能”）

这个函数的图像与 $x$ 轴、 $y$ 轴 没有（填“有”或“没有”）交点。

(3) 当 $x > 0$ 时，随着 $x$ 的增大， $y$ 变 小；

当 $x < 0$ 时，随着 $x$ 的增大， $y$ 变 小。

这个函数的图像与 $x$ 轴、 $y$ 轴的位置关系有什么特征。

# 实践探索一：画反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 的图像.

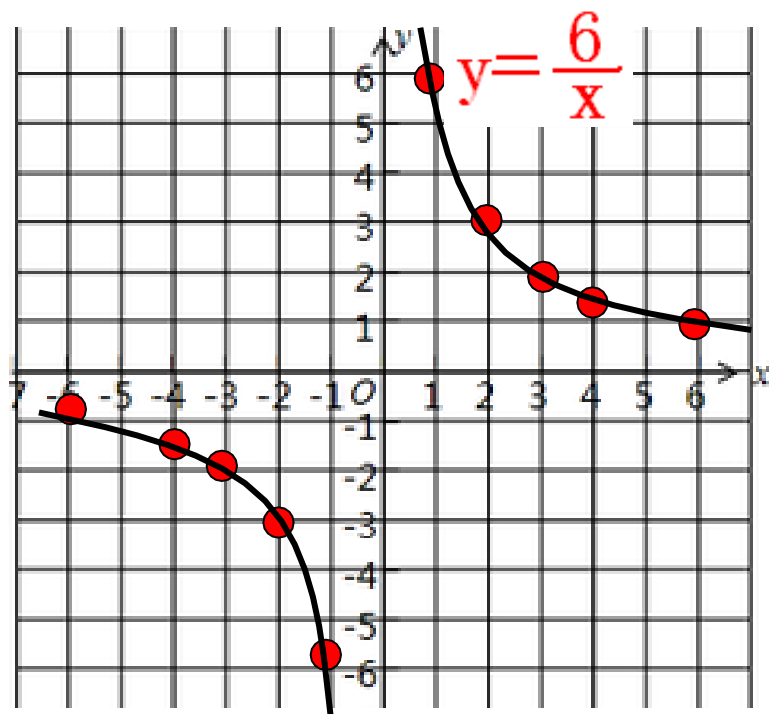
1、列表，恰当的选取几个自变量x的值，并计算相应的y的值.

x	...	-6	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	6	...
$y = \frac{6}{x}$	...	<b>-1</b>	<b>-1.5</b>	<b>-2</b>	<b>-3</b>	<b>-6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1.5</b>	<b>1</b>	...

2、在平面直角坐标系中描出相应的点.

3、用平滑的曲线分别顺次连接第一和第三象限内的点，得到的两个分支合在一起就是反比例函数的图像.

呈现的图像是 曲 线（填“直”，“曲”）有 两 支；图像与坐标轴 不 相交。



## 实践探索二：

说一说反比例函数  $y = -\frac{6}{x}$  的图像具有哪些特征

并请在平面直角坐标系中画它的图像。

x	-6	<b>-3</b>	-2	-1	1	<b>-2</b>	3	6
y	<b>1</b>	2	<b>3</b>	6	<b>-6</b>	3	<b>-2</b>	<b>-1</b>

(1) x、y所取值的符号相反

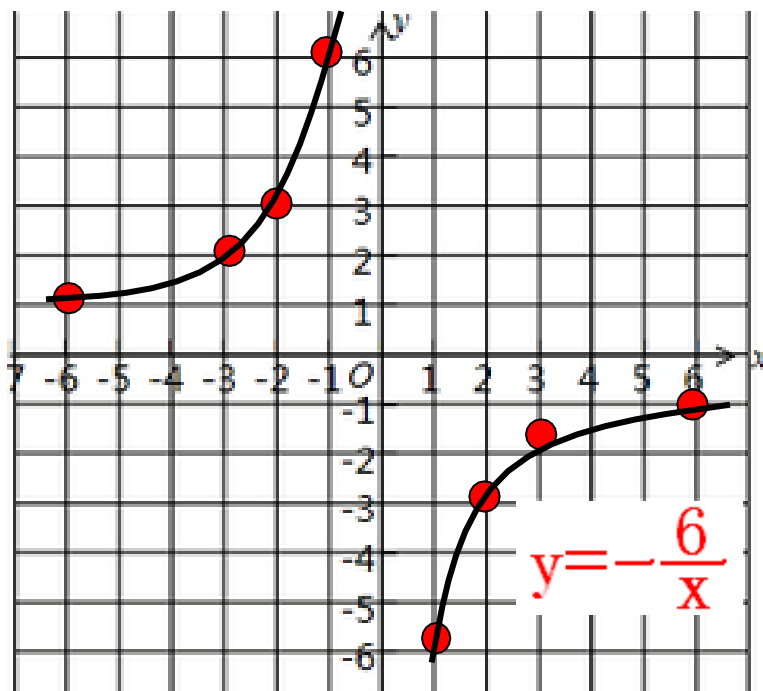
这个函数的图像会在二、四象限；

(2) x、y的值不能为0

(填“能”或“不能”)

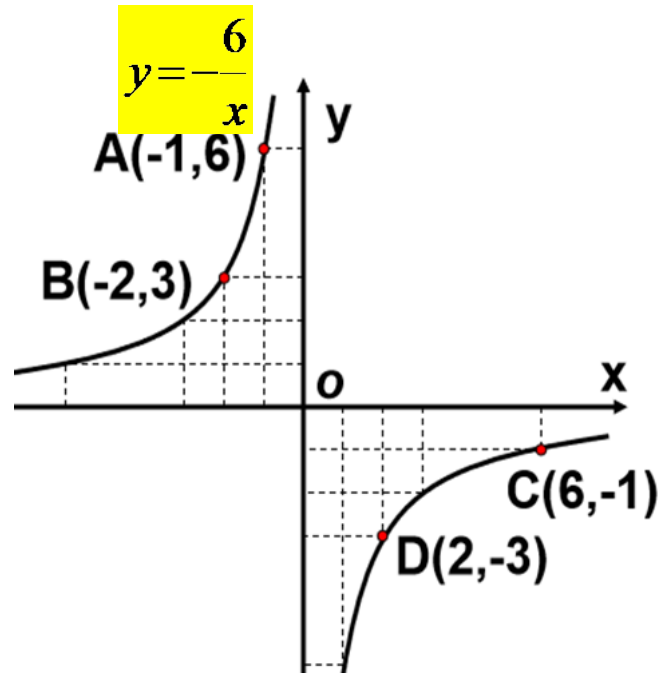
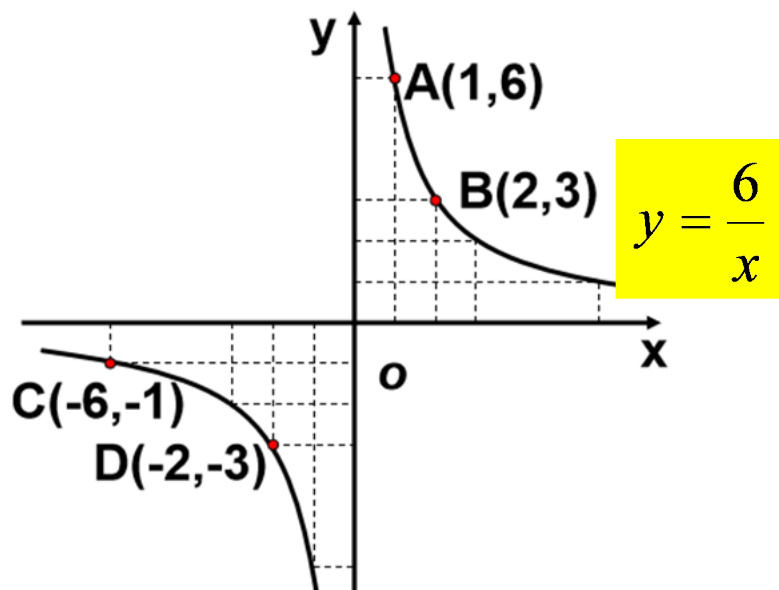
这个函数的图像与x轴、y轴没有交点。

(3) 当 $x > 0$ 时，随着x的增大，y变大；  
当 $x < 0$ 时，随着x的增大，y变大。



## 议一议：

反比例函数  $y = \frac{6}{x}$  与  $y = -\frac{6}{x}$  的图像有什么共同点和不同点？



**归纳：** 图像的共同特征：

- (1) 它们都由两支曲线组成.
- (2) 不经过原点
- (3) 与x轴、y轴无交点
- (4) 两支曲线关于原点对称

# 梳理知识:

## 1、反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图像:

反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  ( $k$ 为常数,  $k \neq 0$ ) 的图像是**双曲线**。

## 2、反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图像的分布规律:

反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  的图像的分布由 **$k$** 决定:

当 $k > 0$ 时, 图像在一、三象限;

当 $k < 0$ 时, 图像在二、四象限。反之亦然。

## 3、反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图像与坐标轴的位置关系:

因为自变量 $x \neq 0$ 或 $y \neq 0$ , 所以反比例函数的图像“无限逼近”坐标轴但**不相交**。

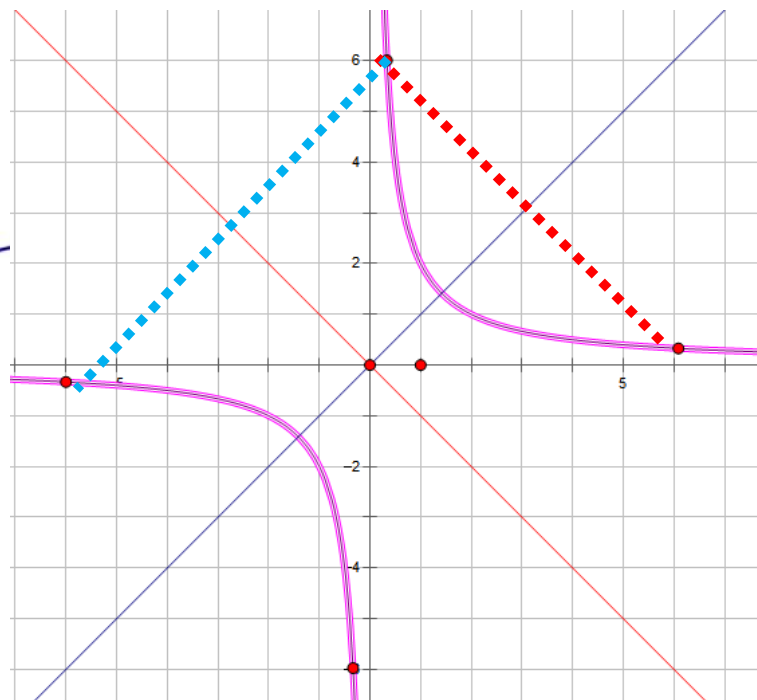
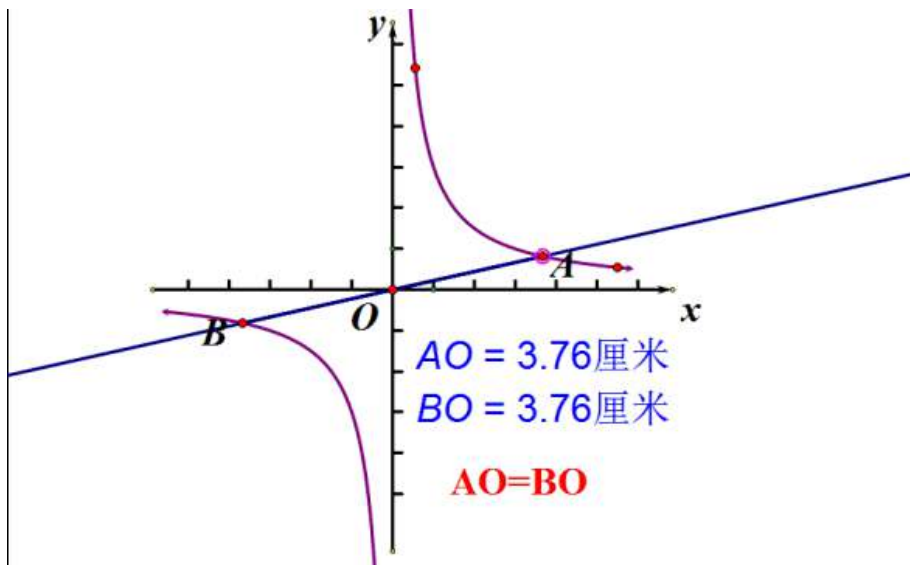


# 4、反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图像（对称性）

既是中心对称图形，也是轴对称图形。

它的对称中心是坐标系的原点；

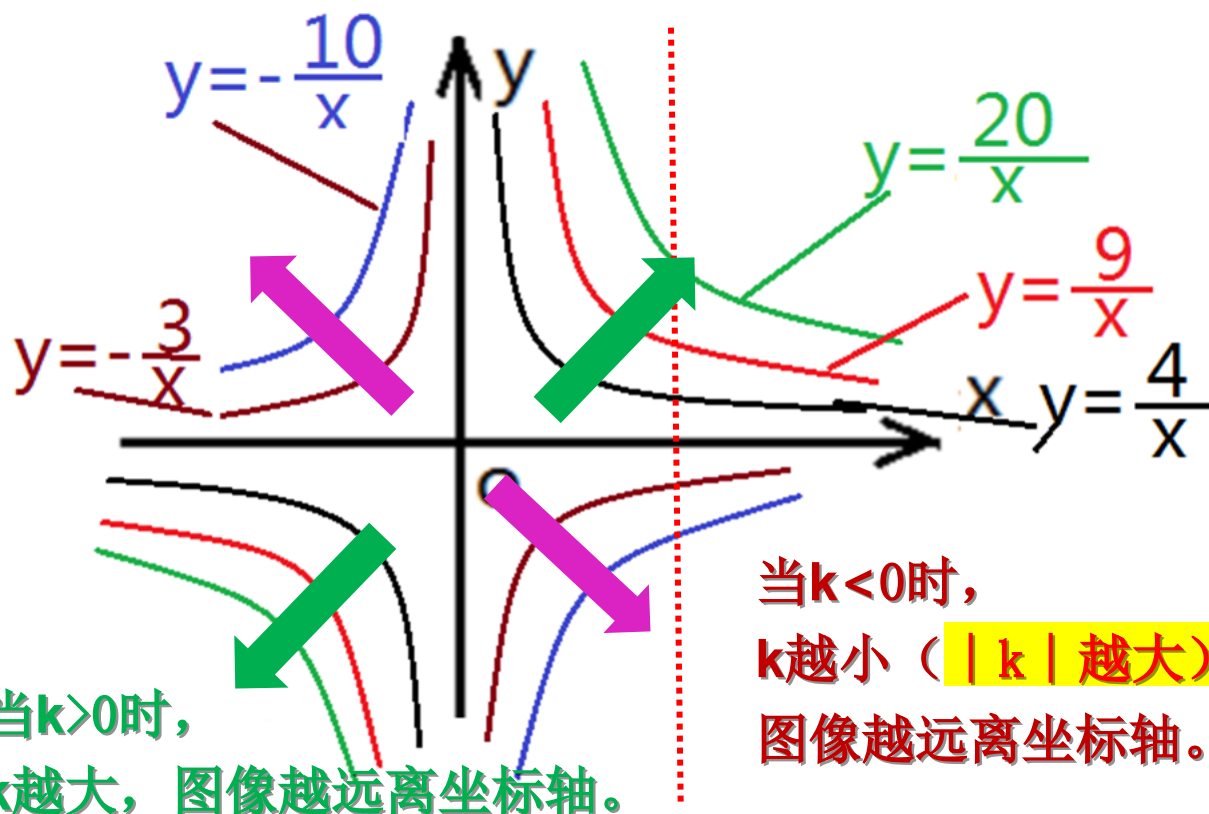
对称轴是两坐标轴夹角平分线所在的直线，即直线 $y=x$ 或 $y=-x$ 。



# 实践探索三：

反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  的图像与k的大小变化关系：

发现：当  $|k|$  越大，图像越远离坐标轴。



让我们运用  
几何画板  
来研究它吧。

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/515134330043011130>