

## 1

## 反比例函数

我们知道，导体中的电流  $I$ ，与导体的电阻  $R$ 、导体两端的电压  $U$  之间满足关系式  $U=IR$ 。当  $U=220\text{ V}$  时，

- (1) 你能用含有  $R$  的代数式表示  $I$  吗？
- (2) 利用写出的关系式完成下表：

$R/\Omega$	20	40	60	80	100
$I/\text{A}$					

- 当  $R$  越来越大时， $I$  怎样变化？当  $R$  越来越小呢？
- (3) 变量  $I$  是  $R$  的函数吗？为什么？



亮度可调节的台灯，其灯光亮度的改变，可以通过调节总电阻来控制电流的变化实现。因为当电流  $I$  较小时，灯光较暗；反之，当电流  $I$  较大时，灯光较亮。

京沪高速铁路全长约为  $1\,318\text{ km}$ ，列车沿京沪高速铁路从上海驶往北京，列车行完全程所需要的时间  $t$  (h) 与行驶的平均速度  $v$  (km/h) 之间有怎样的关系？变量  $t$  是  $v$  的函数吗？为什么？



在上述问题中，变量  $I$  与  $R$  之间的关系可以表示成：

$$I = \frac{220}{R};$$

变量  $t$  与  $v$  之间的关系可以表示成：

$$t = \frac{1\,318}{v}.$$

你还能举出类似的实例吗？与同伴交流。

一般地，如果两个变量  $x, y$  之间的对应关系可以表示成  $y = \frac{k}{x}$  ( $k$  为常数， $k \neq 0$ ) 的形式，那么称  $y$  是  $x$  的反比例函数。反比例函数的自变量  $x$  不能为零。

 做一做

1. 一个矩形的面积为  $20 \text{ cm}^2$ ，相邻的两条边长分别为  $x \text{ cm}$  和  $y \text{ cm}$ ，那么变量  $y$  是变量  $x$  的函数吗？是反比例函数吗？为什么？

2. 某村有耕地  $346.2 \text{ hm}^2$ ，人口数量  $n$  逐年发生变化，那么该村人均占有耕地面积  $m$  ( $\text{hm}^2/\text{人}$ ) 是全村人口数  $n$  的函数吗？是反比例函数吗？为什么？



3.  $y$  是  $x$  的反比例函数，下表给出了  $x$  与  $y$  的一些值.

$x$		-2	-1	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1		3
$y$	$\frac{2}{3}$		2				-1	

(1) 写出这个反比例函数的表达式；

(2) 根据函数表达式完成上表.

 想一想

上述问题中，自变量能取哪些值？

随堂练习

1. 在下列函数表达式中， $x$  均表示自变量，那么哪些是反比例函数？每一个反比例函数相应的  $k$  值是多少？

(1)  $y = \frac{5}{x}$ ;      (2)  $y = \frac{0.4}{x}$ ;      (3)  $y = \frac{x}{2}$ ;      (4)  $xy = 2$ .

2. 你能举出两个反比例函数的实例吗？写出函数表达式，并与同伴交流.

 习题 6.1

 知识技能

1. 计划修建铁路  $1\ 200 \text{ km}$ ，那么铺轨天数  $y$  ( $\text{d}$ ) 是每日铺轨量  $x$  ( $\text{km}/\text{d}$ ) 的反比例函数吗？