

# 4

# 反比例

R·六年级下册



## 新课导入

( 1 ) 一辆车以同样的速度前行，行驶的路程和时间如下表：

时间 (时)	1	2	3	4	5	...
路程 ( km )	90	180	270	360	450	...

( 2 ) 把相同体积的水倒入底面积不同的容器，容器的底面积与水的高度的变化情况如下表。

容器的底面积 / $\text{cm}^2$	10	15	20	30	60	...
水的高度 / $\text{cm}$	30	20	15	10	5	...

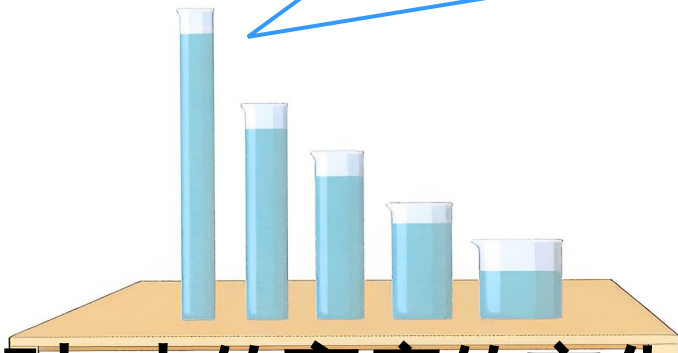
时间 (时)	1	2	3	4	5	...
路程 (km)	90	180	270	360	450	...
容器的底面积 /cm <sup>2</sup>			10	15	20	30 60 ...
水的高度 /cm			30	20	15	10 5 ...

观察上面的两个表格，判断每个表格里的两种量是否成正比例关系，并说明理由。

## 探索新知

2

把相同体积的水倒入底面积不同的圆柱形容器。



容器的底面积与水的高度的变化情况如下表。

容器的底面积 / $\text{cm}^2$	10	15	20	30	60	...
水的高度 / $\text{cm}$	30	20	15	10	5	...

容器的底面积 / $\text{cm}^2$	10	15	20	30	60	...
水的高度 / $\text{cm}$	30	20	15	10	5	...

根据上表，回答下面的问题。

(1) 表中有哪两种量？

容器的底面积和水的高度。

增大

容器的底面积 /cm <sup>2</sup>	10	15	20	30	60	...
水的高度 /cm	30	20	15	10	5	...

减小

(2) 水的高度是怎样随着容器底面积的大小变化而变化的？

水的高度随着容器底面积的增大而减小。

(3) 相对应的容器的底面积与水的高度的乘积分别是多少？

容器的底面积 /cm <sup>2</sup>	10	15	20	30	60	...
水的高度 /cm	30	20	15	10	5	...
体积 /cm <sup>3</sup>	300	300	300	300	300	...

底面积 × 高度 = 体积  
倒入容器的水的体积一定。

## 归纳总结

两种相关联的量，一种量变化，另一种量也随着变化，如果这两种量中相对应的两个数的乘积一定，这两种量就叫作**成反比例的量**，它们的关系叫作**反比例关系**。

(1) 乐乐读完一本书，平均每天看的页数和看完全书所需天数情况如下表：

平均每天看书的页数	10	15	20	30	40	...
看完全书所需的天数	12	8	6	4	3	...

(2) 用 60 元购买笔记本，已花的钱和剩下的钱情况如下表：

已花的钱 (元)	10	15	20	30	40	...
剩下的钱 (元)	50	45	40	30	20	...

表 1 :

平均每天看书的页数	10	15	20	30	40	...
看完全书所需的天数	12	8	6	4	3	...

表 2 :

已花的钱 (元)	10	15	20	30	40	...
剩下的钱 (元)	50	45	40	30	20	...

表 1、表 2 中的两种量是否成反比例关系？  
说说你是怎么判断的。

如果用字母  $x$  和  $y$  表示两种相关联的量，用  $k$  表示它们的乘积（一定），反比例关系可以用下面的式子表示：

$$xy = k \quad (\text{一定})$$

## 自学指导

1. 怎样判断两种量是否成反比例关系？
2. 与判断正比例关系的条件有什么异同？

# 你能举出生活中反比例关系的例子吗？



- 如果总价一定，单价与
- 数量成反比例关系。 □

- 如果长方形的面积一定，
- 长与宽成反比例关系。 □



## 做一做

运输队要运一批货物，每天运的质量和运货的天数之间的关系如下。

每天运的质量 /t	300	150	100	75	60	50
运货的天数 / 天	1	2	3	4	5	6

(1) 表中有哪两种量？它们是不是相关联的量？

这两种量是相关联的量。

每天运的质量 /t	300	150	100	75	60	50
运货的天数 / 天	1	2	3	4	5	6

(2) 写出几组这两种量中相对应的两个数的乘积，  
并比较乘积的大小，说一说这个乘积表示什么。

$$300 \times 1 = 300 \quad 150 \times 2 = 300 \quad 100 \times 3 = 300$$

$$75 \times 4 = 300 \quad 60 \times 5 = 300 \quad 50 \times 6 = 300$$

乘积相等（一定）。这个积表示这批货的总

每天运的质量 /t	300	150	100	75	60	50
运货的天数 / 天	1	2	3	4	5	6

(3) 运货的天数与每天运的质量成反比例关系吗？为什么？

运货的天数  $\longrightarrow x$        $x \times y = 300$  (一定)

每天运的质量  $\longrightarrow y$       成反比例关系

## 随堂练习

1. 给一间长 9m、宽 6m 的教室铺地砖，每块地砖的面积与所需地砖数量如下表。

每块地砖的面积 /cm <sup>2</sup>	900	1800	3600
所需地砖数量 / 块	600	300	150

所需地砖数量与每块地砖的面积是否成反比例关系？为什么？

每块地砖的面积 /cm <sup>2</sup>	900	1800	3600
所需地砖数量 / 块	600	300	150

**所需地砖数量与每块地砖的面积成反比例，因为教室的面积一定，而每块地砖的面积 × 所需地砖数量 = 教室的面积。**

2. 下表中  $x$  和  $y$  两个量成反比例关系，请把表格填写完整。

$x$	2	$\frac{1}{5}$	100	40	12
$y$	5	50	0.1	0.25	$\frac{5}{6}$

3. 判断下面各题中的两种量是否成反比例关系，并说明理由。

(1) 煤的数量一定，使用天数与平均每天的用煤量。

因为平均每天的用煤量  $\times$  使用天数 = 煤的数量（一定），所以使用天数与平均每天的用煤量成反比例关系。

(2) 全班的人数一定，按各组人数相等的要求分组，组数与每组的人数。

因为每组的人数  $\times$  组数 = 全班的人数（一定），  
所以组数与每组的人数成反比例关系。

( 3 ) 圆柱的体积一定，圆柱的底面积与高。

因为圆柱的底面积  $\times$  高 = 圆柱体积（一定），

所以圆柱的底面积与高成反比例关系。

(4) 在一块菜地上只种黄瓜与西红柿两种作物，这两种作物的种植面积。

因为种黄瓜的面积与种西红柿的面积的和一定，而它们的乘积不一定，所以种黄瓜的面积与种西红柿的面积不成反比例关系。

(5) 书的总册数一定，按每包册数相等的规定包装书，包数与每包的册数。

因为每包的册数  $\times$  包数 = 书的总册数  
(一定)，所以包数与每包的册数成反比例关系。

## 课堂小结

同学们，今天的数学课  
你们有哪些收获呢？

