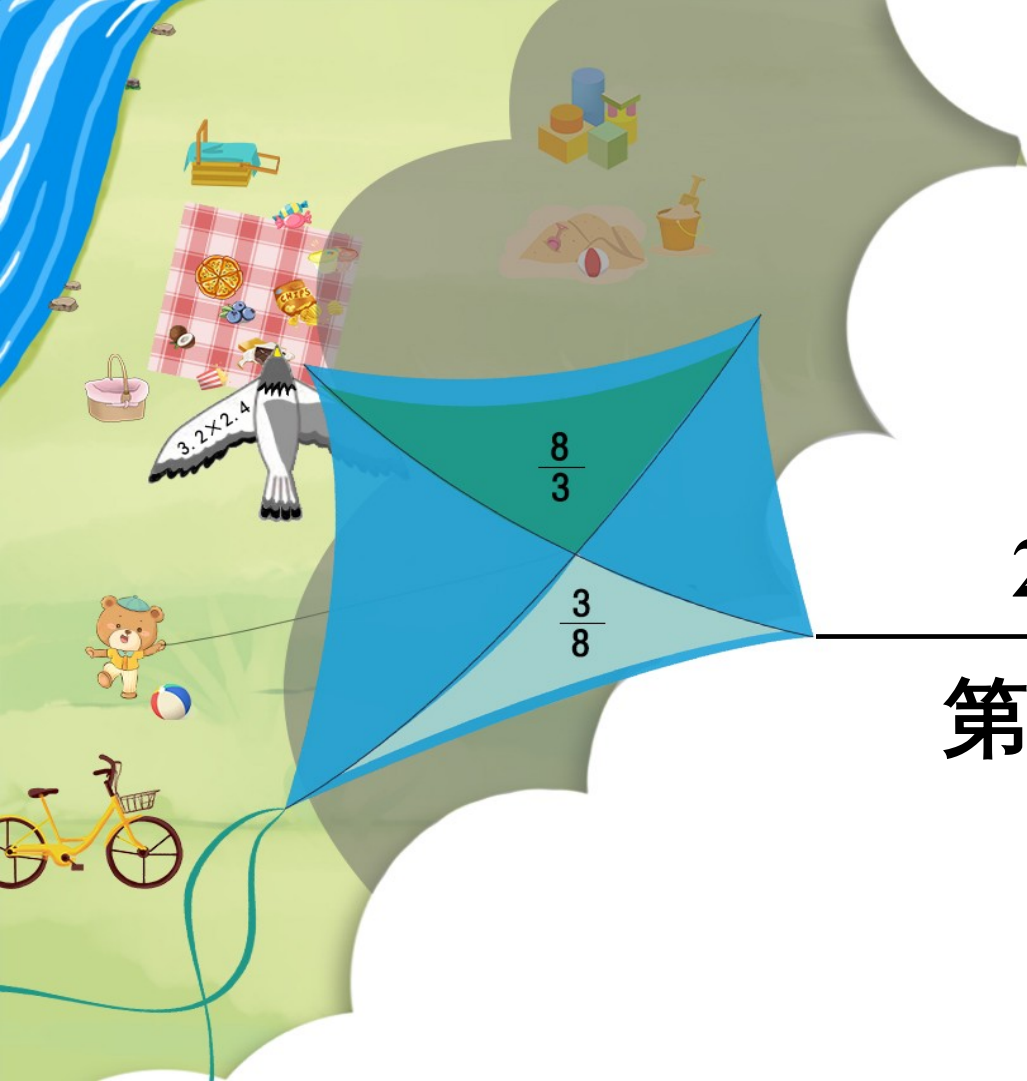


第4单元 比例

2. 正比例和反比例

第 2 课时 反比例



1. 说一说什么是成正比例的量。

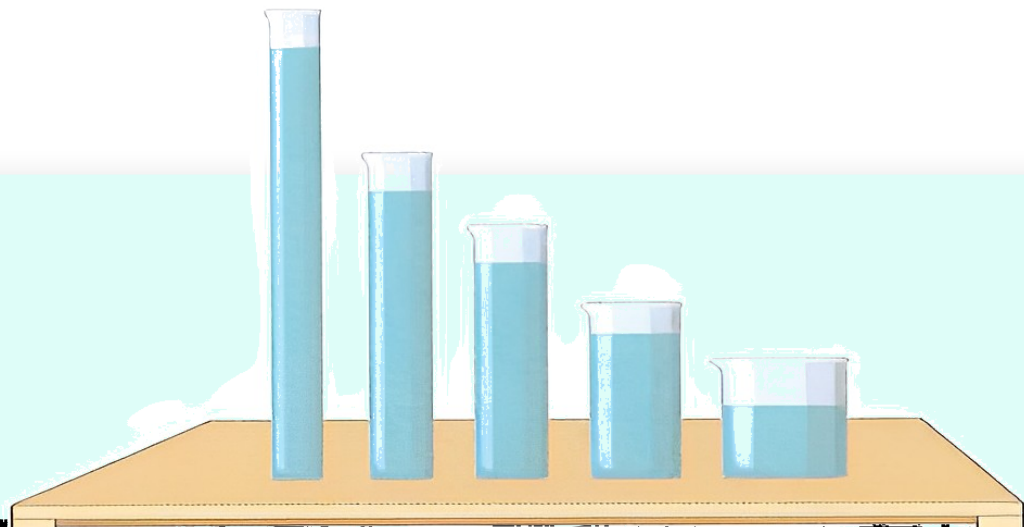
两种相关联的量，一种量变化，另一种量也随着变化，如果这两种量中相对应的两个数的比值一定，这两种量就叫作成正比例的量。

2. 判断下面各题中的两种量是否成正比例关系。

(1) 长方形的长一定，它的宽和面积。
成正比例关系

(2) 圆的周长和半径。
成正比例关系

(3) 一个人的年龄和他的身高。
不成比例



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 / cm^2	10	15	20	30	60	...
水的高度 / cm	30	20	15	10	5	...

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

观察上表，分小组讨论：

- (1) 表中有哪两种量？
- (2) 水的高度是怎样随着容器底面积的大小变化而变化的？
- (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 ²	10	15	20	30	60	...
水的高度 /cm	30	20	15	10	5	...

(1) 表中有哪两种量？

容器的底面积和水的高度。

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

(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 ²	10	15	20	30	60	...
水的高度 /cm	30	20	15	10	5	...
体积 /cm ³	300	300	300	300	300	300

底面积 × 高度 = 体
积 (一定)

阅读教材 P45 内容，小组内讨论：

1. 说一说反比例的意义。
2. 尝试用含有字母的式子表示反比例关系。

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**。

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：

$$xy = k \text{ (一定)}$$



你能举出生活中反比例关系的例子吗？

如果长方形的面积一定，**长**与**宽**成反比例关系。



如果总价一定，**单价**与**数量**成反比例关系。





正比例和反比例有什么相同点和不同点呢？

名称	共同点	不同点	
		特征	关系式
正比例 关系	相关联 两种（ ） 变化 量，一种 量（ ）， 另 变化 量也随 着（ ）。	两种量中相对 应的 比值 （ ）一定。	$\frac{(y)}{(x)} = (k)$ （一 定）
反比例 关系		两种量中相对 应的 乘积 （ ）一定	$(x) \times (y) = (k)$ （一 定）

1. 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 / 吨	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。

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

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

乘积都相等（一定），这个乘积表示这批货的总量。

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

(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 $\longrightarrow x$ $xy = 300$ (一定)

每天运的吨数 $\longrightarrow y$ 成反比例关系

2. 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 ²	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？

成反比例关系，因为教室的面积一定，而每块地砖的面积与所需地砖数量的乘积都等于教室的面积。

(教材 P49 练习九
T11)

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。

成反比例关系。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。

成反比例关系。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。

成反比例关系。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。

不成反比例关系。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。

成反比例关系。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。

通过这节课的学习，你有什么收获？



课后作业

1. 从课后习题中选取；
2. 完成本课时的习题。