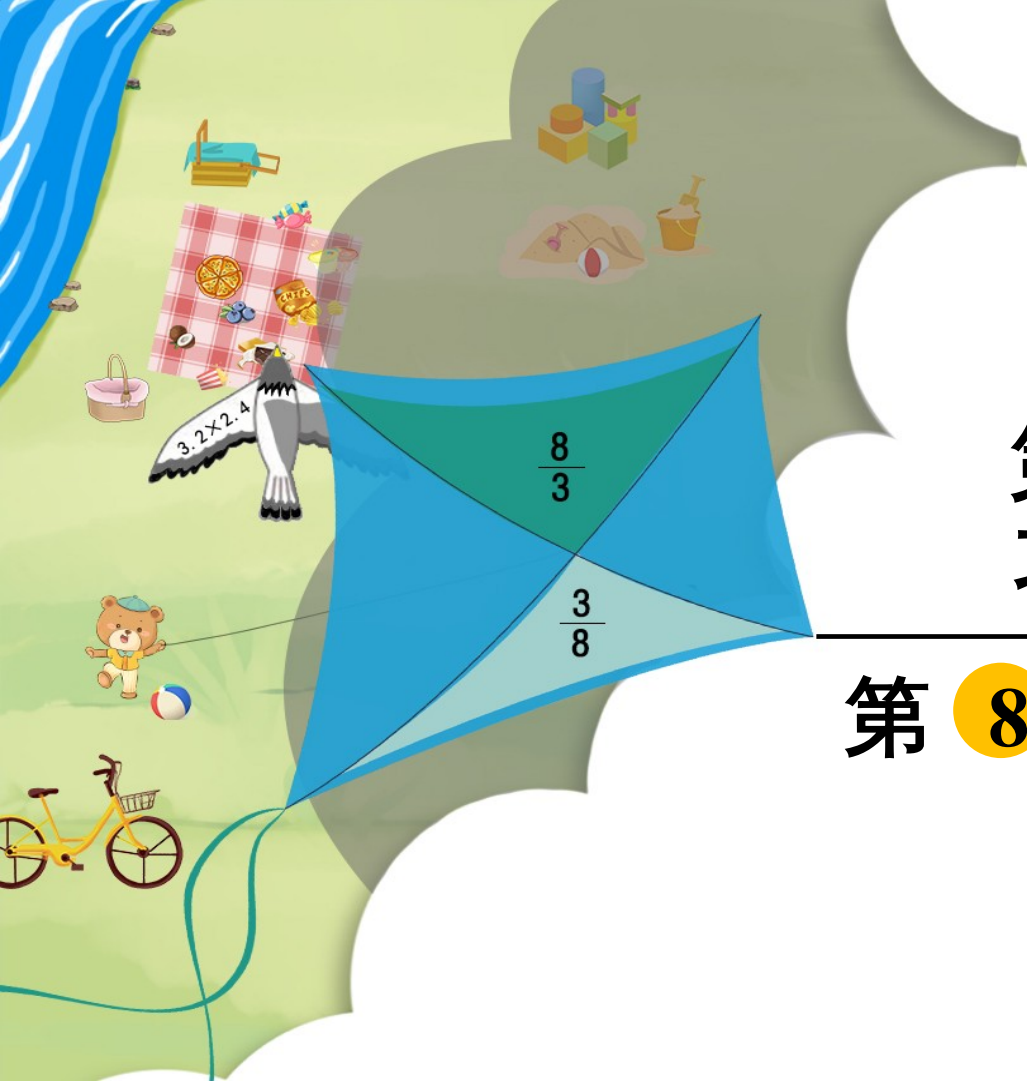


第6单元 整理和复习

1. 数与代数

第8课时 比和比例 (2)



正比例的意义

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**，它们的关系叫作**正比例关系**。

$$\text{正比例：} \quad \frac{y}{x} = k \quad (\text{一定})$$

反比例的意义

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**。

$$\text{反比例： } xy = k \text{ (一定)}$$

正比例、反比例的异同点

	正比例	反比例
相同点	<ol style="list-style-type: none">1. 都有两种相关联的量。2. 一种量随着另一种量变化。	
不同点	<ol style="list-style-type: none">1. 变化方向相同，一种量扩大或缩小，另一种量也扩大或缩小。2. 两种相关联的量的比值是一定的。	<ol style="list-style-type: none">1. 变化方向相反，一种量扩大（或缩小），另一种量反而缩小（或扩大）。2. 两种相关联的量的乘积是一定的。

比例的应用

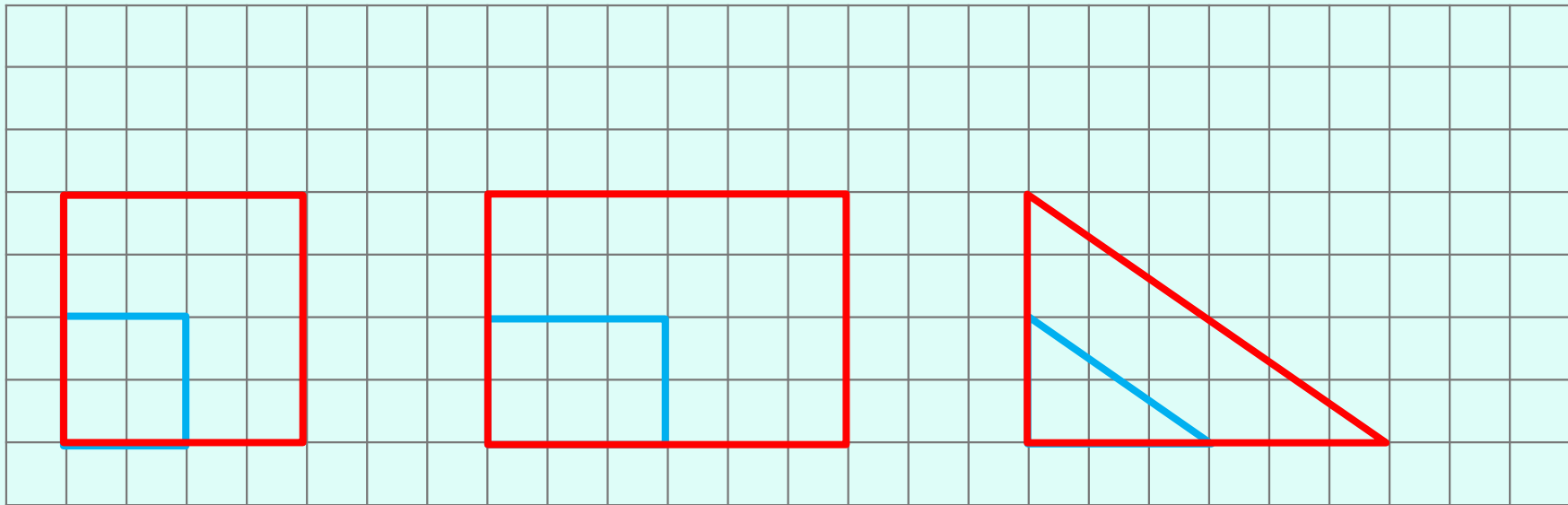
1. 比例尺。

一幅图的图上距离和实际距离的比，叫作这幅图的比例尺。

$$\text{图上距离} : \text{实际距离} = \text{比例尺} \quad \text{或} \quad \frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}} = \text{比例尺}$$

2. 图形的放大与缩小。

按 2:1 画出下面三个图形放大后的图形。



放大或缩小后的图形与原来图形相比，
形状不变，大小变了。

1. 判断下面各题中的两个量是否成正比例或反比例关系。

(1) 全班人数一定，出勤人数与缺勤人数。不成比例

(2) 已知 $\frac{y}{x} = 3$ ， y 与 x 成正比例关系

(3) 三角形的面积一定，它的底与高。成反比例关系

(4) 正方体的表面积与它的一个面的面积。**成正比例关系**

(5) 已知 $xy = 1$, y 与 x **成反比例关系**

(6) 出油率一定，花生油的质量与花生的质量。

成正比例关系

2. 用一辆汽车运送一批货物，请完成下表。

载重 (吨)	4	6	10	12	15
运输的次数	30	20	12	10	8

(1) 运的货物质量一定，汽车载重的吨数和运的次数成什么比例？

$$4 \times 30 = 120 \quad 6 \times 20 = 120$$

答：运的货物质量一定，汽车载重的吨数和运的次数成反比例。

2. 用一辆汽车运送一批货物，请完成下表。

载重 (吨)	4	6	10	12	15
运输的次数	30	20	12	10	8

(2) ~~如果~~用载重为 30 吨的大货车运这批货物，几次可以运完？

$$120 \div 30 = 4$$

答：4次可以运完。

3. 电动汽车作为新型的环保交通工具，受到了消费者的喜爱。小丽的爸爸买了某品牌的电动汽车带全家外出旅行，途中小丽记录了汽车仪表盘上显示的相关数据，整理结果如下表：

行驶路程 / km	100	120	130	140	150	...
耗电量 / 千瓦时	15	18	19.5	21	22.5	...

(1) 观察上表，汽车的行驶路程与耗电量成 (正) 比

例关系： $\frac{100}{15} = \frac{20}{3}$ $\frac{120}{18} = \frac{20}{3}$ $\frac{130}{19.5} = \frac{20}{3}$...

行驶路程 / km	100	120	130	140	150	...
耗电量 / 千瓦时	15	18	19.5	21	22.5	...

(2) 汽车电池充满后有 45 千瓦时，行驶 280 km，够吗？（用比例解答。）

解：设汽车电池充满后可以行驶 x km。

$$x:45 = 100:15$$

$$15x = 4500$$

$$x = 300$$

$$300 > 280$$

答：汽车电池充满后有 45 千瓦时，够行驶 280 km。

(教材 P84 练习十七)

4. 甲地到乙地的高速公路大约长 200km，乙地到丙地大约长 280km。一辆汽车从甲地出发经乙地开往丙地，当行驶到乙地时用了 2.5 小时。按照这个速度，该车从甲地到丙地大约需要多少小时？

解：设该车从甲地到丙地大约需要 x 小时。

$$\frac{200}{2.5} = \frac{200 + 280}{x}$$

$$x = 6$$

答：该车从甲地到丙地大约需要 6 小时。

5. 在一幅比例尺是 1:3000000 的地图上，量得甲、乙两地的距离是 8cm。在另一幅地图上量得甲、乙两地的距离是 6cm，这幅地图的比例尺是多少？

$$\text{实际距离：} \quad 8 \div \frac{1}{3000000} = 2400000 \quad (\text{cm})$$

$$\text{比例尺：} \quad 6:2400000 = 1:400000$$

答：这幅地图的比例尺是 1:400000。

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。