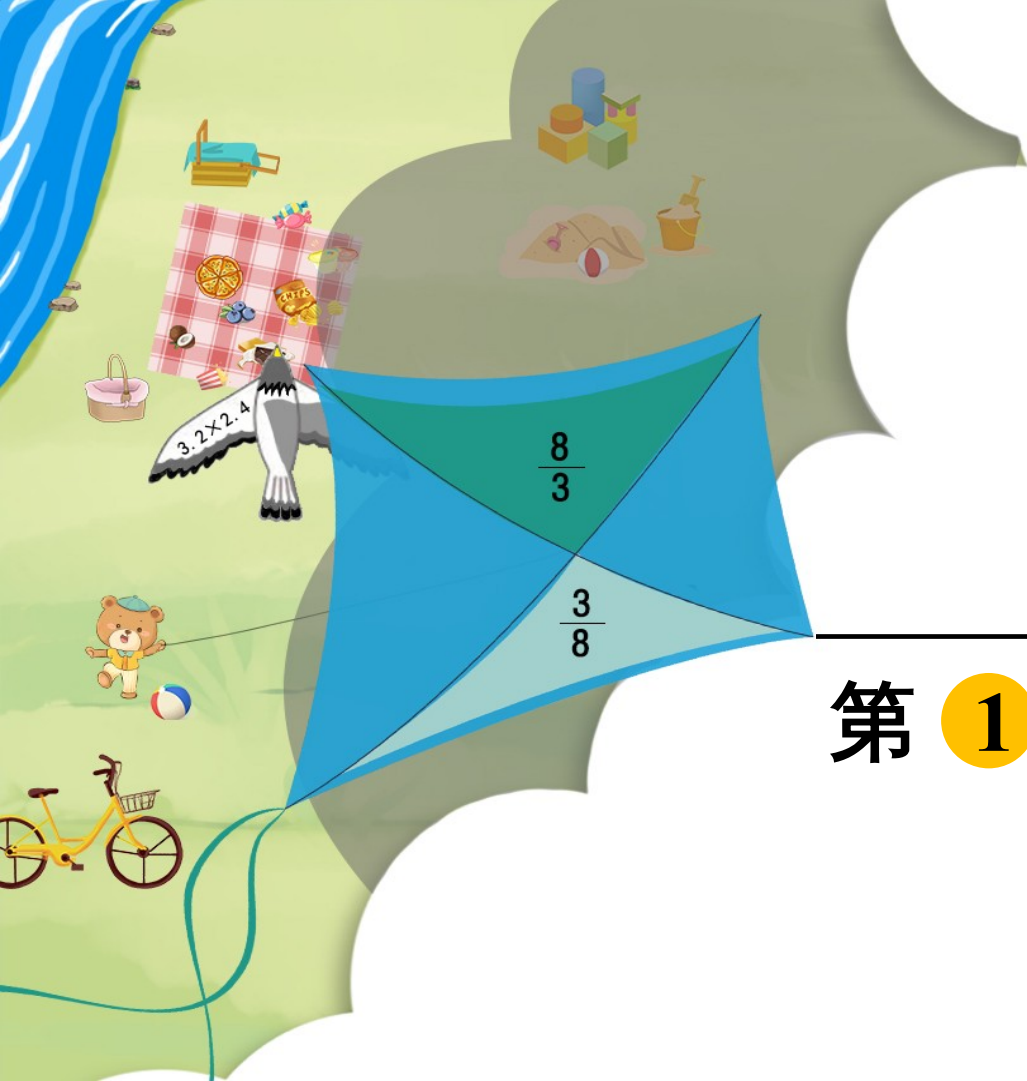


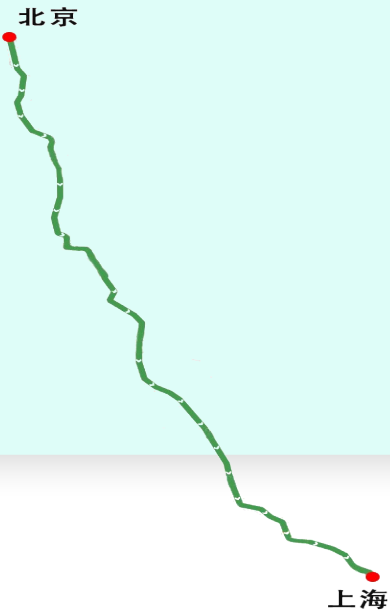
第4单元 比 例3. 比例的应用

第 1 课时 比例尺 (1)



情境导入

北京到上海的距离大约是 1200 千米，可是一只蚂蚁从北京到上海只用了 5 秒。这是为什么呢？



蚂蚁是在地图上从北京爬到上海的，是图上距离。

探究新知

阅读教材第 51 页上面的内容
什么叫比例尺？

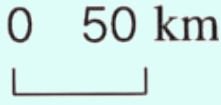
一幅图的图上距离和实际距离的比，叫作这幅图的比例尺。

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

比例尺 1:100 表示什么意思？

- (1) 图上距离与实际距离的比 (**1:100**)
 - (2) 图上距离是实际距离的 ($\frac{1}{100}$) 。
 - (3) 实际距离是图上距离的 (**100 倍**) 。
 - (4) 图上的 1cm 相当于实际的 (**100**) cm 或 **1** () m 。
- 你还见过其他形式的比例尺吗？

例如，一幅中国地图的比例尺是 $1:100000000$ ，
这是**数值比例尺**，有时也写成 $\frac{1}{100000000}$ 。

一幅北京地图的比例尺是这样表示的：，这是**线段比例尺**，表示地图上 1cm 的距离相当于地面上 50km 的实际距离。



你能把上面的线段比例尺改成数值比例尺吗？

$$\begin{aligned} & \text{图上距离:实际距离} \\ & = 1\text{cm}:50\text{km} \\ & = 1\text{cm}:5000000\text{cm} \\ & = 1:5000000 \end{aligned}$$

提示：把线段比例尺改写成数值比例尺的关键是比的前项和后项单位要统一。



一幅零件图纸的比例尺是 $2:1$ ，你知道它表示什么吗？

**图上 2cm 表示实际
1cm 。**

1:100

1:5000000

2:1

这些比例尺有什么相同和不同的地方？

在绘制比较精细的零件图时，经常需要把零件的尺寸按一定的比放大。

为了计算方便，一般把比例尺写成前项或后项是 **1** 的形式。





① 两地之间的实际距离是 120km ，在一幅地图上量得两地的图上距离是 2.4cm 。这幅地图的比例尺是多少？

图上距离 : 实际距离 = 比例尺

$$120\text{km} = 12000000\text{cm}$$

$$2.4:12000000 = 1:5000000$$

答：这幅地图的比例尺是 1:5000000 。

巩固运用

(教材 P52 中间 做一
做)

1. 一个圆柱形零件的高是 5mm ，在图纸上的高是 2cm 。这幅图纸的比例尺是多少？

图上距离 : 实际距离 = 比例尺

$$2\text{cm} =$$

$$20\text{mm} = 4:1$$

答：这幅图纸的比例尺是 4:1 。

(教材 P54 练习十
T1)

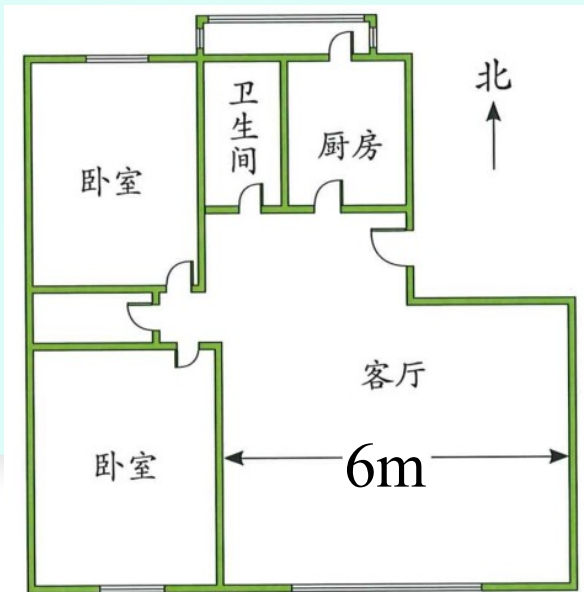
2. 一幅地图的比例尺是 $1:30000000$ ，你能用线段比例尺表示出来吗？

$$30000000\text{cm} = 300\text{km}$$

0 300km
└───┘

(教材 P54 练习十)

3. 一套房子的客厅东西方向长 6m，在图纸上的长度是 4cm。这幅图纸的比例尺是多少？



图上距离 : 实际距离 = 比例尺

$$6\text{m} = 600\text{cm}$$
$$4:600 = 1:150$$

答：这幅图纸的比例尺是 1:150。

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。