



4

比例

比例的应用（例1）



人民教育电子音像出版社
PEOPLE'S EDUCATION ELECTRONIC & AUDIOVISUAL PRESS

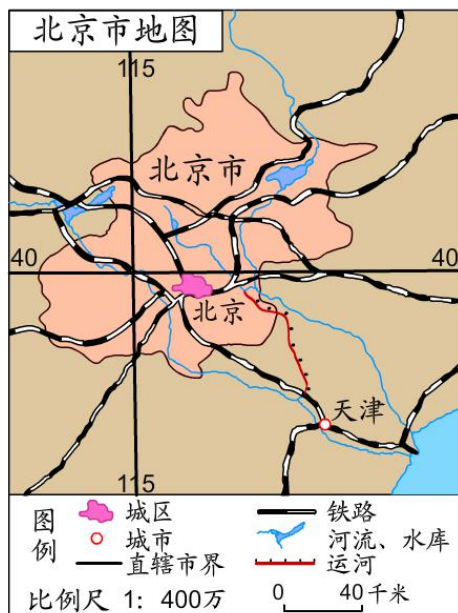


人民教育出版社



一、探究新知

(一) 比例尺的概念



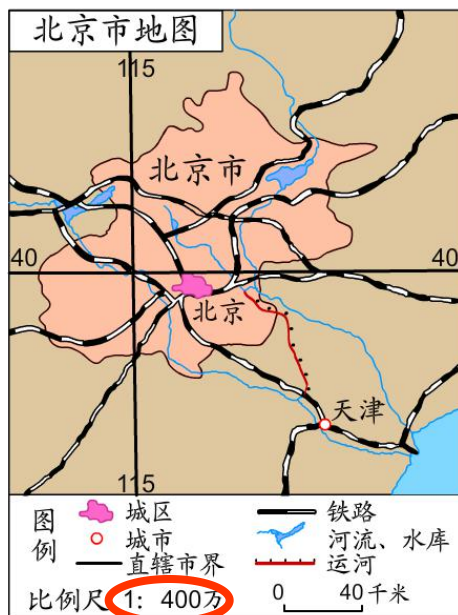
在绘制地图时，需要把实际距离按一定比缩小，再画在图纸上。这时，就要确定图上距离和相对应的实际距离的比。





一、探究新知

(一) 比例尺的概念



一幅图的图上距离和实际距离的比，叫做这幅图的比例尺。

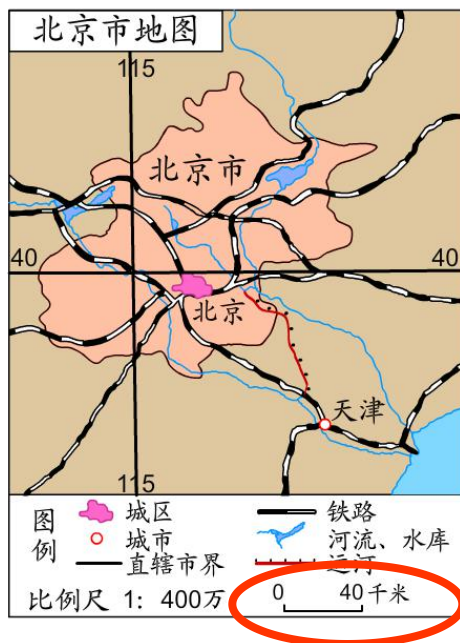


$$\text{图上距离} : \text{实际距离} = \text{比例尺} \quad \text{或} \quad \frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}} = \text{比例尺}$$



一、探究新知

(一) 比例尺的概念



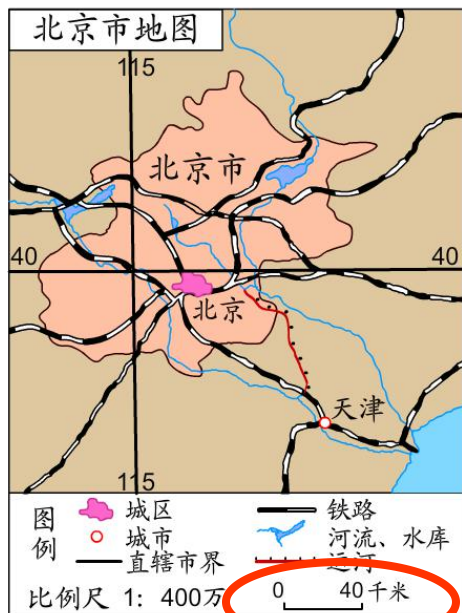
这是线段比例尺，
表示地图上1cm的
距离相当于地面上
40千米的距离。





一、探究新知

(一) 比例尺的概念



你能把这个线段比例尺改成数值比例尺吗？

图上距离：实际距离

$$= 1\text{cm} : 40\text{km}$$

$$= 1\text{cm} : 4000000\text{cm}$$

$$= 1 : 4000000$$



单位要相同哦！

想一想：比例尺1:4000000表示图上距离是实际距离的几分之几？
实际距离是图上距离的多少倍？





一、探究新知

(一) 比例尺的概念

想一想：比例尺**1:4000000**表示图上距离是实际距离的几分之几？
实际距离是图上距离的多少倍？

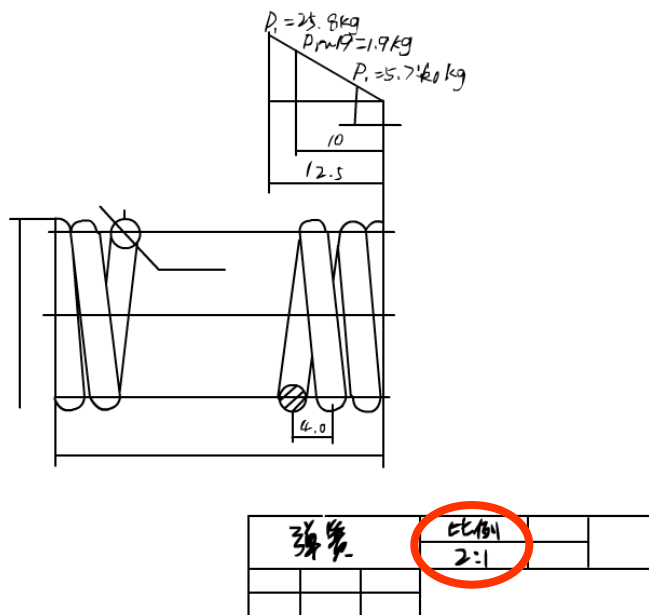
比例尺**1:4000000**表示图上距离是
是 $\frac{1}{4000000}$ ，实际距离
实际距离的 $\frac{1}{4000000}$ ，实际距离
是图上距离的**4000000**倍。





一、探究新知

(一) 比例尺的概念



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，你知道这幅零件图纸的比例尺**2:1**表示什么吗？



比例尺**2:1**表示图上距离是实际距离的**2**倍。实际距离是图上距离的 $\frac{1}{2}$ 。



为了计算方便，一般把比例尺写成前项或后项是**1**的形式！



一、探究新知

(二) 计算一幅图的比例尺

北京到天津的实际距离是**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**。





二、知识应用

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

$$2\text{cm} = 20\text{mm}$$

$$20:5 = 4:1$$

答：这幅图纸的比例尺是4:1。

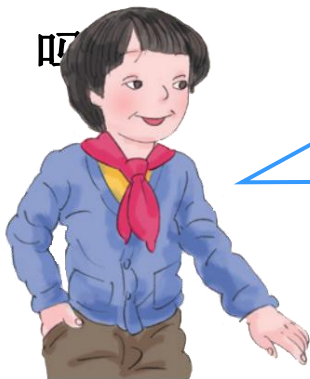




二、知识应用

做一做

2. 一副地图的比例尺1:30000000，你能用线段比例尺表示出来吗



比例尺1:30000000表示图上距离1cm相当于实际距离30000000cm。

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

线段比例尺： $\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{0 \quad 300\text{km}}$





二、知识应用

解决问题

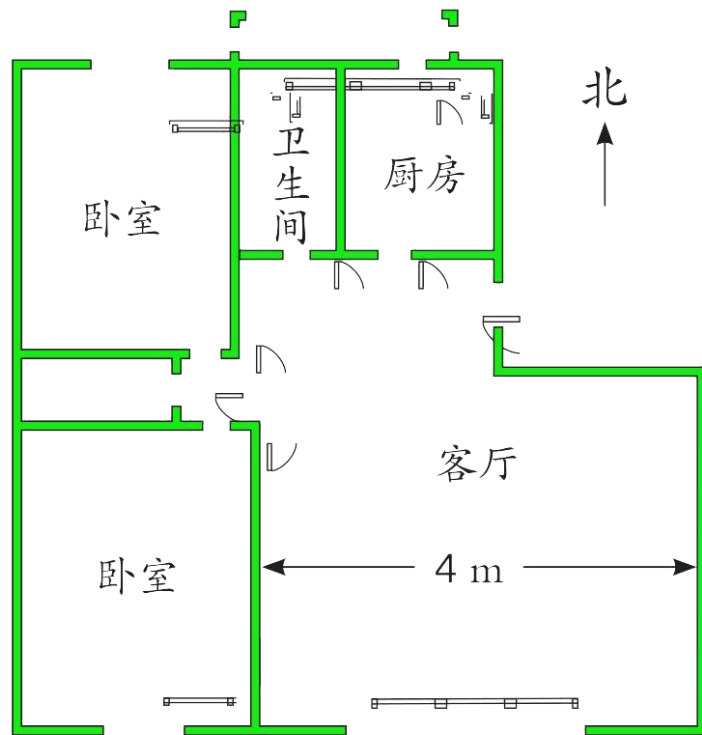
一套房子的客厅东西方向长4m，在图纸上的长度是4cm，这幅图纸的比例尺是多少？

图上距离：实际距离 = 比例尺

$$4\text{m} = 400\text{cm}$$

$$4:400 = 1:100$$

答：这幅图纸的比例尺是1:100。





三、布置作业

作业：第**56**页练习十，第**3**题、第**4**题。

