



4

# 3. 比例的应用

## 比例尺

R· 六年级(下册)

## 情境导入

4 小明家在学校正西方向，距学校 200m；小亮家在小明家正东方向，距小明家 400m；小红家在学校正北方向，距学校 250m。在下图中画出他们三家和学校的位置平面图（比例尺 1:10000）。

●  
学校

0 ( )  
m

北  
↑

## 探索新知

### 方法 1

根据数值比例尺，  
计算推出线段比例尺，  
根据线段比例尺计算  
图上距离。

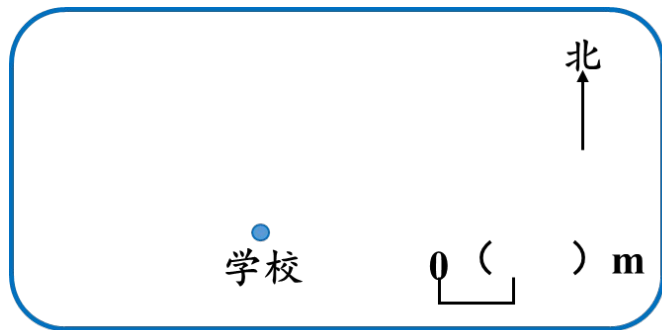
●  
学校

0 ( )  
m

北  
↑

比例尺 1:10000

	位置与方向	距离
小明	学校正西方向	200m
小亮	小明家正东方向	400m
小红	学校正北方向	250m



比例尺1 : 10000

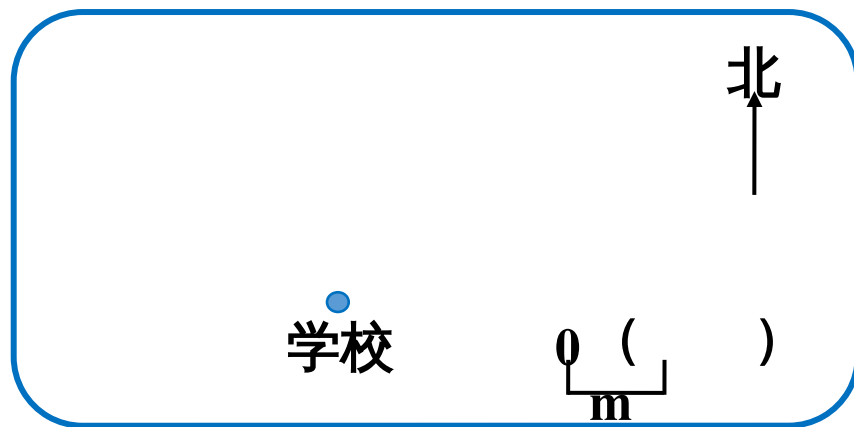
$1 : 10000 = 1\text{cm} : 10000\text{cm} = 1\text{cm} : 100\text{m}$

**小明**家到学校的图上距离： $200 \div 100 = 2(\text{cm})$

**小亮**家到学校的图上距离： $(400 - 200) \div 100 = 2(\text{cm})$

**小红**家到学校的图上距离： $250 \div 100 = 2.5(\text{cm})$

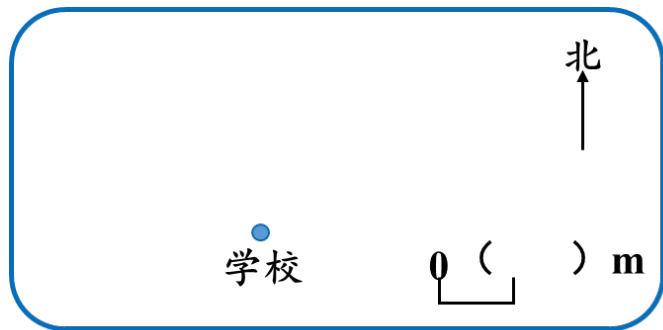
## 方法 2



比例尺 1:10000

根据“ $\frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}} = \text{比例尺}$ ”，推出：**图上距离 = 实际距离 × 比例尺**。

	位置与方向	距离
小明	学校正西方向	200m
小亮	小明家正东方向	400m
小红	学校正北方向	250m

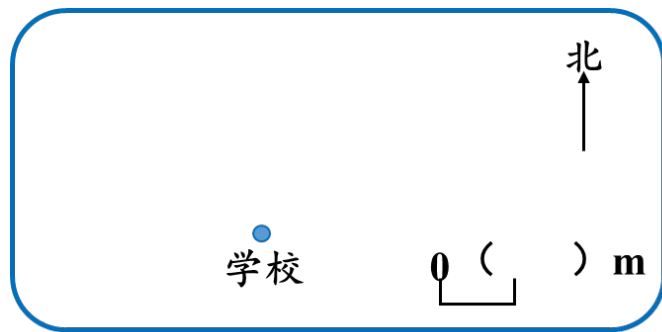


比例尺1 : 10000

$$200\text{m} = 20000\text{cm} \quad 400\text{m} = 40000\text{cm} \quad 250\text{m} = 25000\text{cm}$$

小明家到学校的图上距离： $20000 \times \frac{1}{10000} =$   
 2 ( cm )

	位置与方向	距离
小明	学校正西方向	200m
小亮	小明家正东方向	400m
小红	学校正北方向	250m



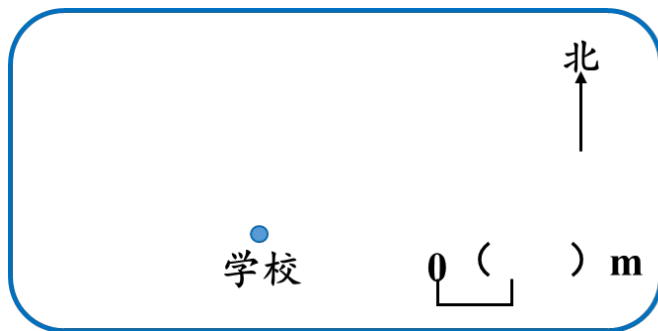
比例尺1：10000

$$200\text{m} = 20000\text{cm} \quad 400\text{m} = 40000\text{cm} \quad 250\text{m} = 25000\text{cm}$$

**小亮家**到学校的图上距离：

$$(40000 - 20000) \times \frac{1}{10000} = 2 \text{ ( cm )}$$

	位置与方向	距离
小明	学校正西方向	200m
小亮	小明家正东方向	400m
小红	学校正北方向	250m

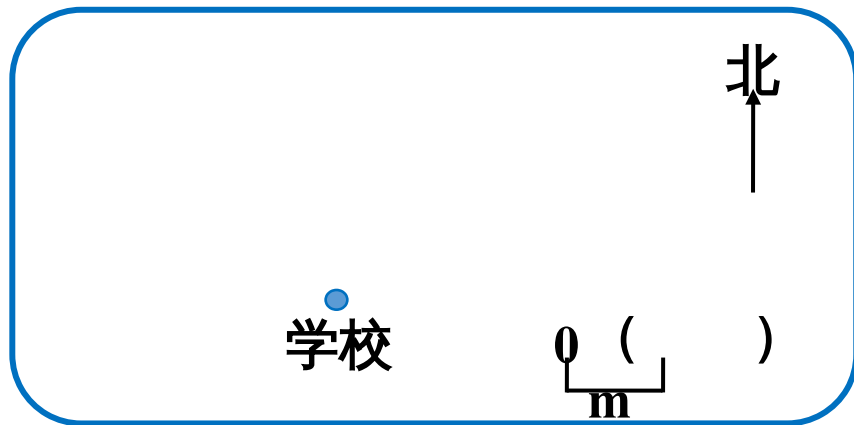


比例尺1 : 10000

200m = 20000cm    400m = 40000cm    250m = 25000cm

小红家到学校的图上距离： $25000 \times \frac{1}{10000} = 2.5 \text{ (cm)}$

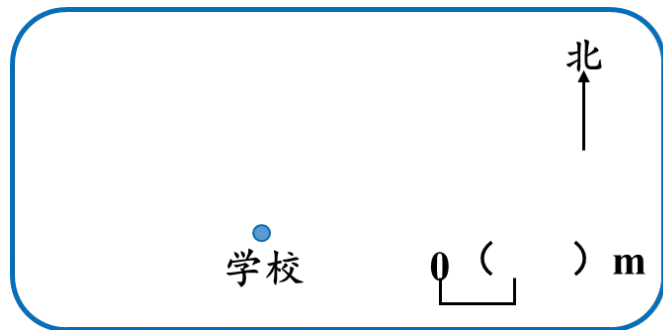
### 方法 3



比例尺 1:10000

根据“ $\frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}} = \text{比例尺}$ ”，列出比例方程。

	位置与方向	距离
小明	学校正西方向	200m
小亮	小明家正东方向	400m
小红	学校正北方向	250m



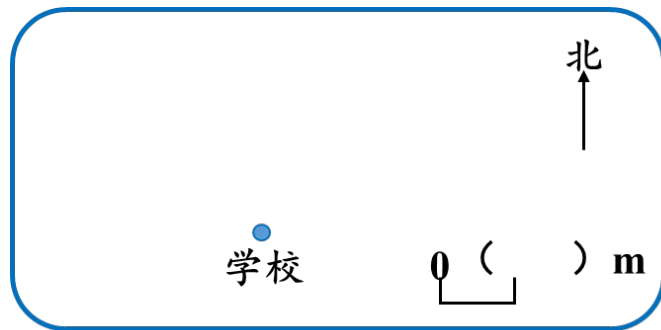
比例尺1 : 10000

$$200\text{m} = 20000\text{cm} \quad 400\text{m} = 40000\text{cm} \quad 250\text{m} = 25000\text{cm}$$

解：设小明家到学校的图上距离是  $x$  厘米。

$$x : 20000 = 1 : 10000 \quad x = 2$$

	位置与方向	距离
小明	学校正西方向	200m
小亮	小明家正东方向	400m
小红	学校正北方向	250m



比例尺1 : 10000

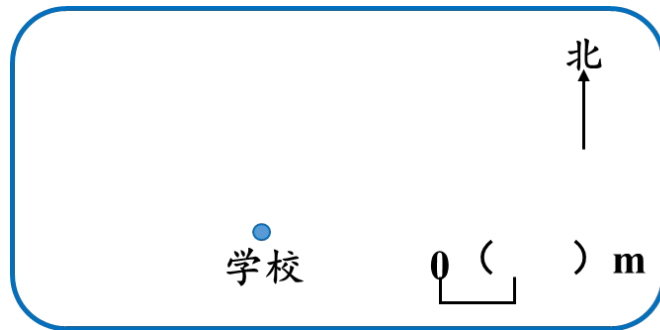
$$200\text{m} = 20000\text{cm} \quad 400\text{m} = 40000\text{cm} \quad 250\text{m} = 25000\text{cm}$$

**解：设小亮家到小明家的图上距离是  $x$  厘米。**

$$x : 40000 = 1 : 10000 \quad x = 4$$

**小亮家到学校的图上距离：  $4 - 2 = 2$  ( cm )**

	位置与方向	距离
小明	学校正西方向	200m
小亮	小明家正东方向	400m
小红	学校正北方向	250m



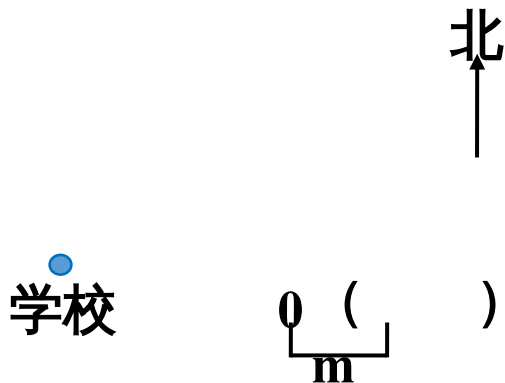
比例尺1:10000

$$200\text{m} = 20000\text{cm} \quad 400\text{m} = 40000\text{cm} \quad 250\text{m} = 25000\text{cm}$$

解：设小红家到学校的图上距离是  $x$  厘米。

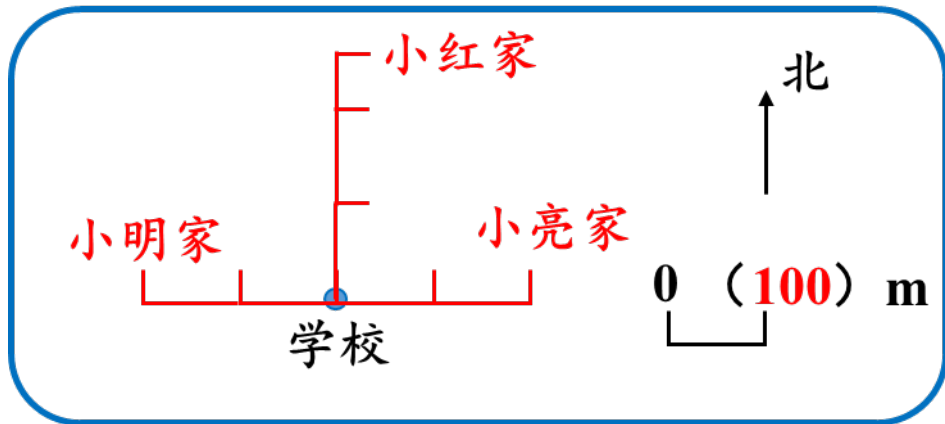
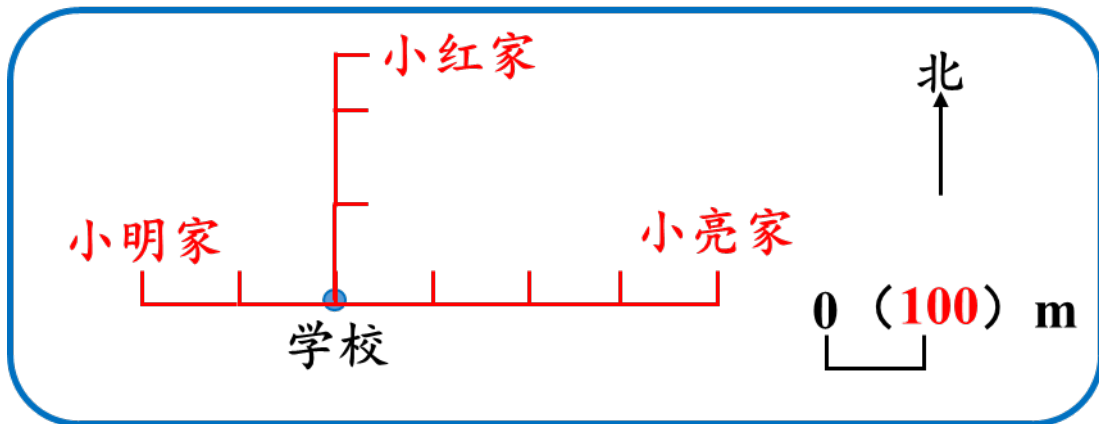
$$x:25000 = 1:10000 \quad x = 2.5$$

## 梳理



比例尺 1:10000

	位置与方向	实际距离	图上与学校间的距离
小明	学校正西方向	200m	<b>2cm</b>
小亮	小明家正东方向	400m	<b>2cm</b>
小红	学校正北方向	250m	<b>2.5cm</b>

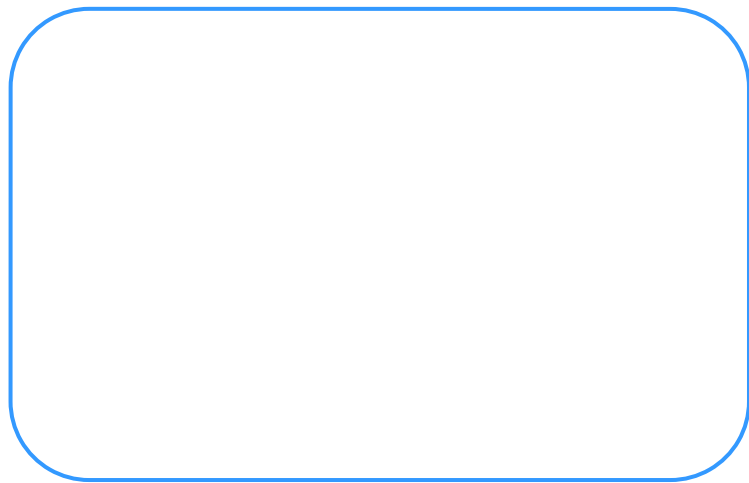




 做一做

学校要建一个长  
80m、宽 60m 的长方形操  
场。请在右图中画出操场  
的平面图（比例尺  
1:2000）。

解这类问题有哪几步？



 做一做

学校要建一个长  
80m、宽 60m 的长方形操  
场。请在右图中画出操场  
的平面图（比例尺  
1:2000）。

## ① 计算出图上距离

$$80\text{m} = 8000\text{cm}$$

$$60\text{m} = 6000\text{cm}$$

长的图上距离：

$$8000 \times \frac{1}{2000} = 4 \quad (\text{cm})$$

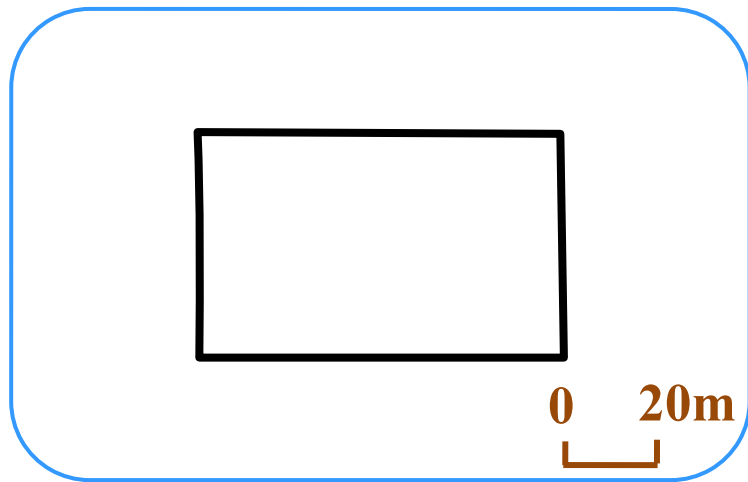
宽的图上距离：

$$6000 \times \frac{1}{2000} = 3 \quad (\text{cm})$$

## 做一做

学校要建一个长  
80m、宽 60m 的长方形操  
场。请在右图中画出操场  
的平面图（比例尺  
1:2000）。

## ② 画图



## 巩固练习

1. 小明家正西方向 500m 是街心公园，街心公园正北方向 300m 是科技馆，科技馆正东方向 1km 是动物园，动物园正南方向 400m 是医院。先确定比例尺，再画出上述地点的平面图。

科技馆

动物园

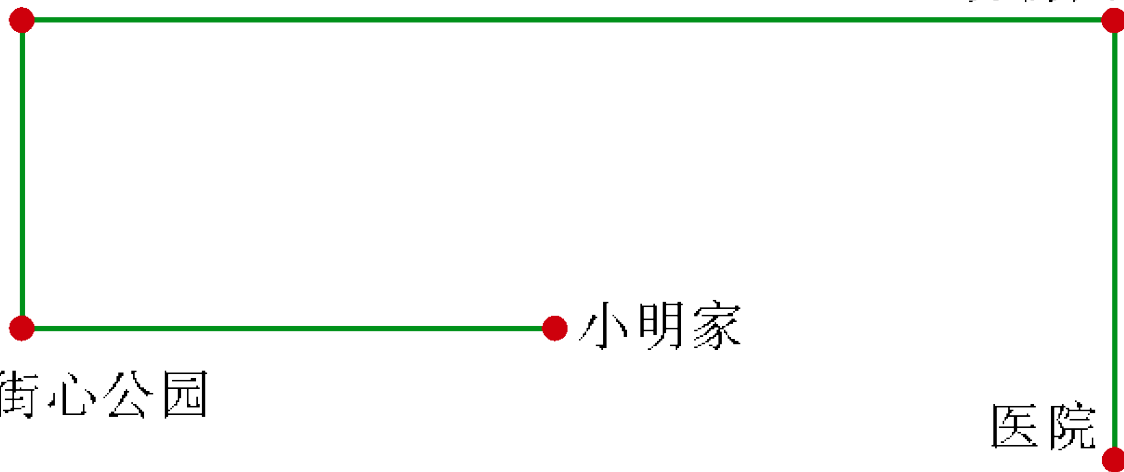
北

街心公园

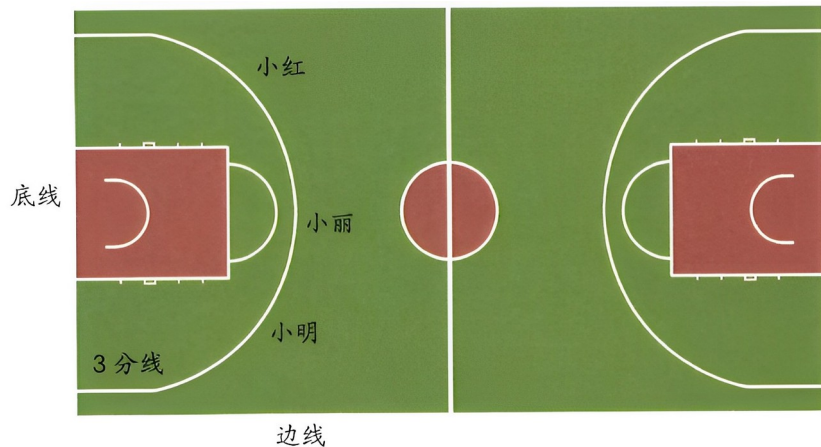
小明家

医院

比例尺 1 : 20000



2. 篮球场长 28m ，宽 15m 。下图是比例尺为 1:250 的篮球场平面图。小明、小丽、小红在篮球场上的大致位置如图所示。小明在距边线 2.5m 的 3 分线上，小丽在 3 分线的中点上，小红在距底线 4m 的 3 分线上。请标出他们的准确位置。



小明距边线的图上距离：

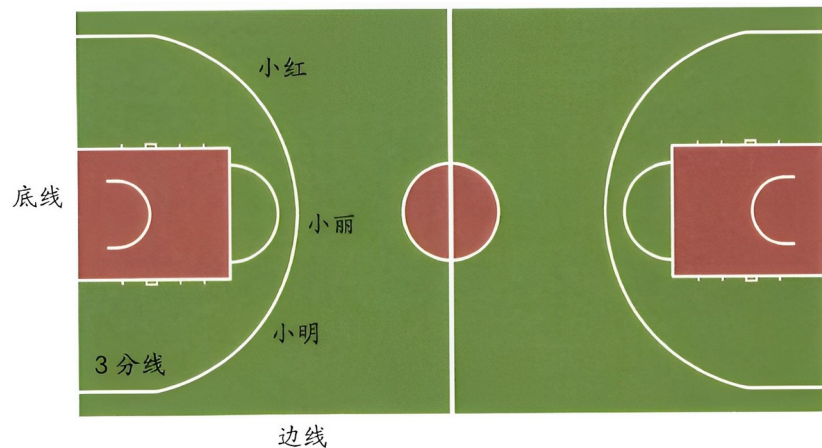
$$2.5 \times 100 \div 250 = 1(\text{cm})$$

连接两宽的中点，这条线段与3分线的交点就是小丽的位置。

小红距底线的图上距离：

$$4 \times 100 \div 250 = 1.6(\text{cm})$$

标位置略



## 课堂小结

同学们，今天的数学课  
你们有哪些收获呢？

