

第六章 几何图形初步

6.2.2 线段的比较与运算

- 1.结合图形认识线段间的数量关系，学会比较线段的大小。
- 2.知道两点之间的距离和线段中点的含义。

1. 直线的性质

(1) 基本事实：经过两点有一条直线，并且只有一条直线。

①它包含两层含义：

一是“肯定有”，二是“只有一条”，不会有两条、三条……；

②它可简单地说是“两点确定一条直线”。

(2) 直线的其他性质：

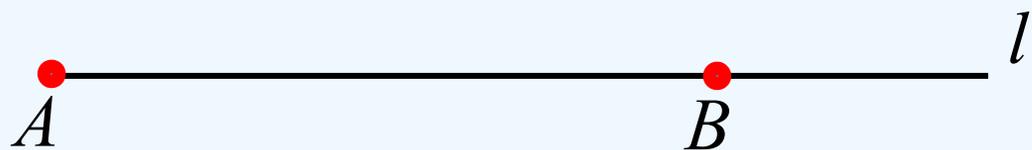
①经过一点的直线有无数条；

②不同的两条直线最多有一个公共点。

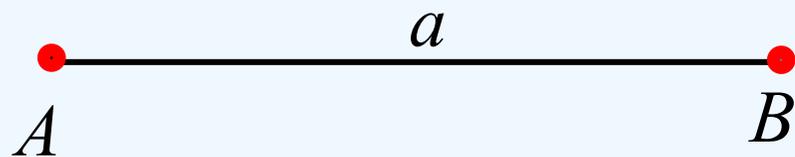
2. 直线、射线、线段的表示



直线 AB 或 直线 BA 或 直线 l

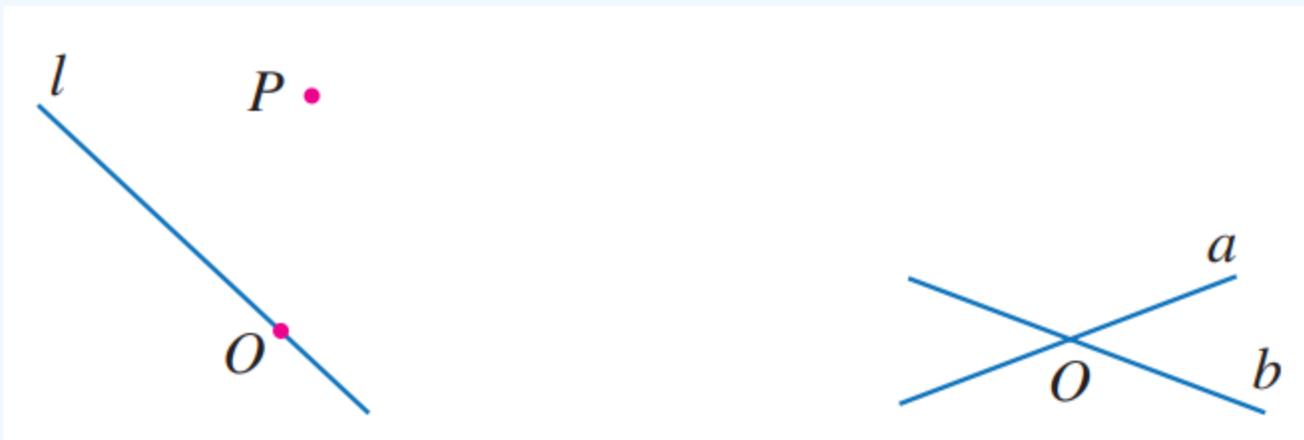


射线 AB 或 射线 l



线段 AB 或 线段 BA 或 线段 a

3. 一个点在一条直线上，也可以说 这条直线经过这个点；
一个点在直线外，也可以说 直线不经过这个点。



4. 当两条不同的直线有一个公共点时，我们就称这两条直线 相交，这个公共点叫做它们的 交点。

不同于直线和射线，线段有长度，因而可以比较线段的长短，并能进行一些运算。为进行线段的比较与运算，需要画一条线段等于已知线段。

画一条线段等于已知线段 AB ，可以先用刻度尺量出线段 AB 的长度，再画一条等于这个长度的线段。度量法

也可以先用直尺画直线 l ，再用圆规在直线 l 上截取 $CD = AB$

尺规作图法

操作：利用尺规画一条线段等于已线段 a 。

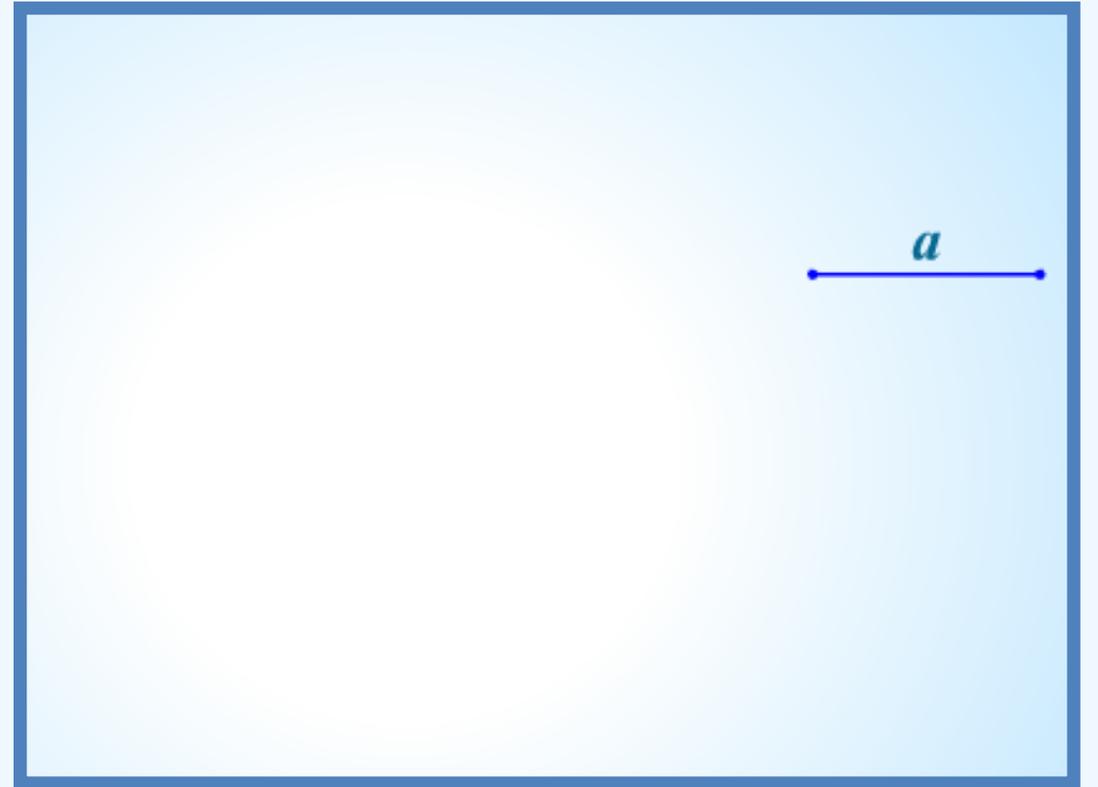
解：作图步骤如下：

(1)作射线 AC ；

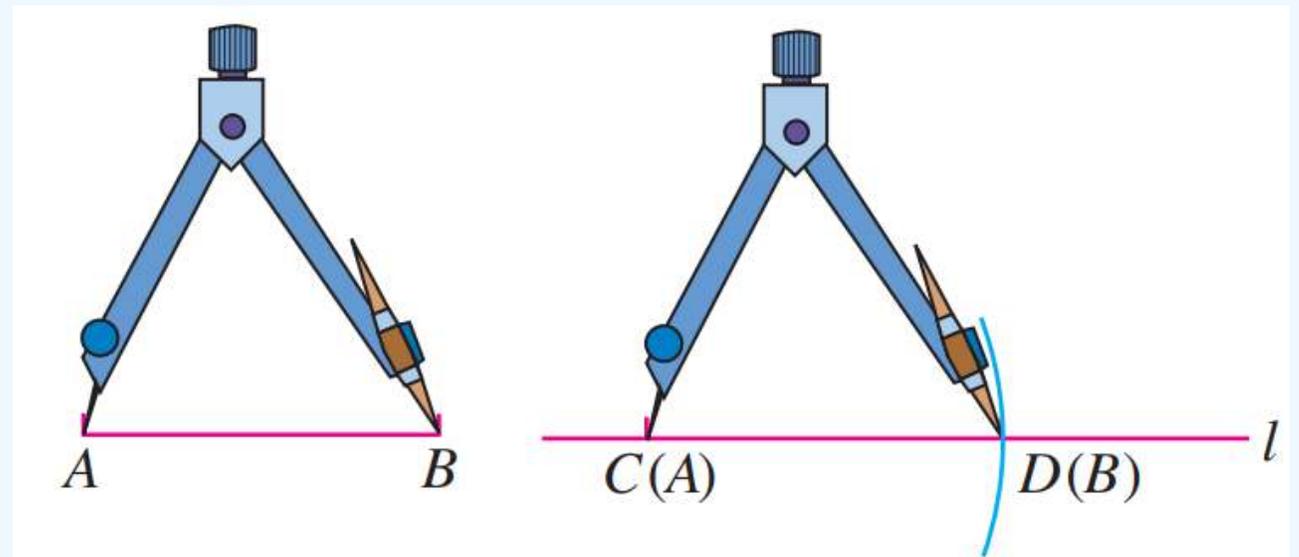
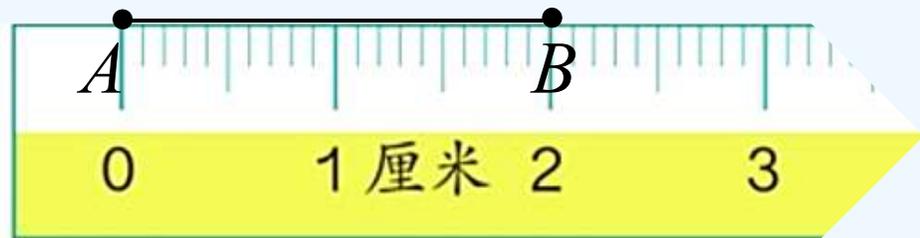
(2)用圆规在射线 AC 上截取 $AB=a$ 。

线段 AB 为所求作的线段。

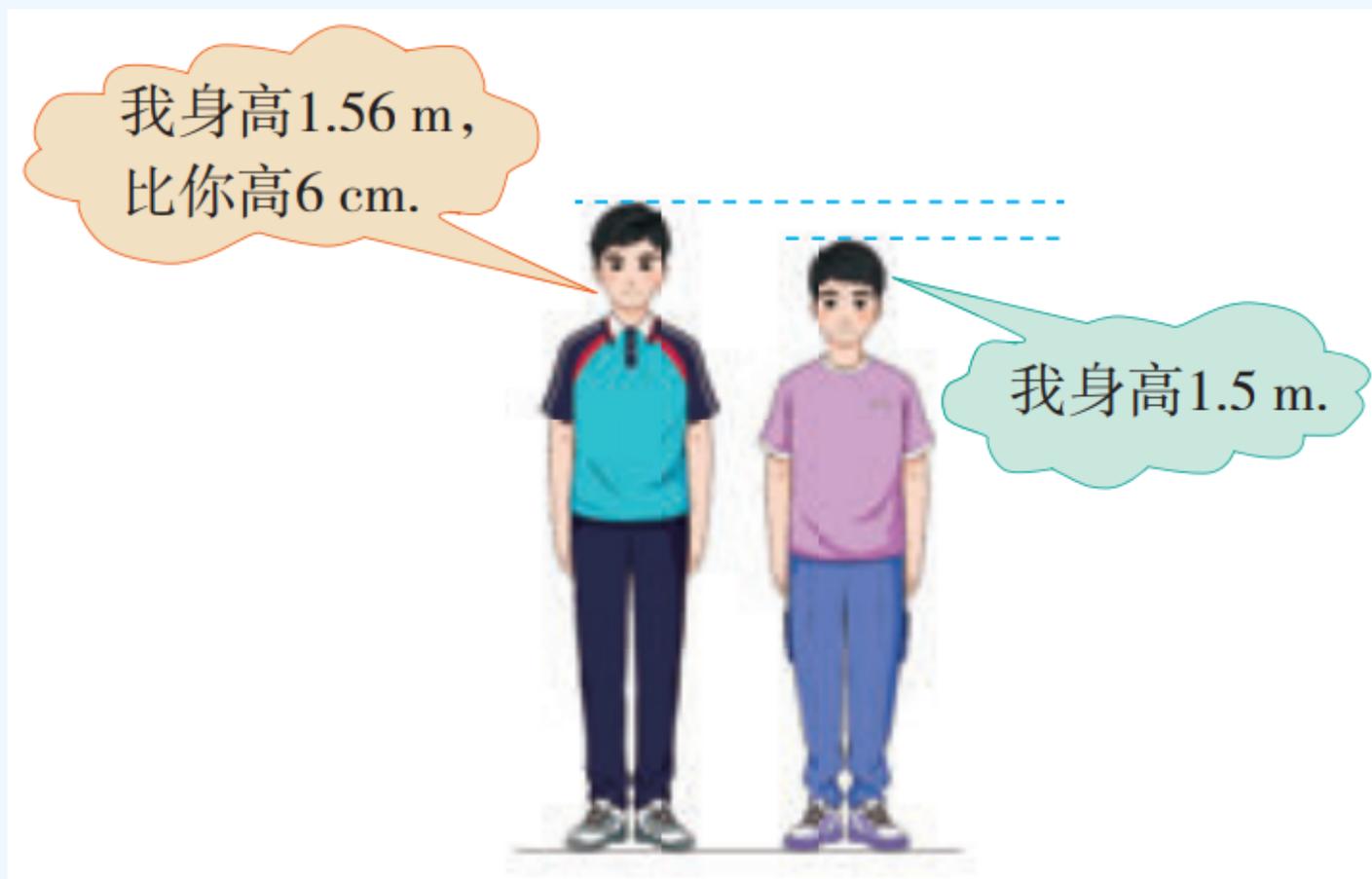
在数学中，我们常限定用无刻度的直尺和圆规作图，这就是尺规作图。



想一想，在“画一条线段等于已知线段”时，我们在运用了**度量法**和**尺规作图法**，在这两种方法中，刻度尺、直尺和圆规分别发挥了什么作用？

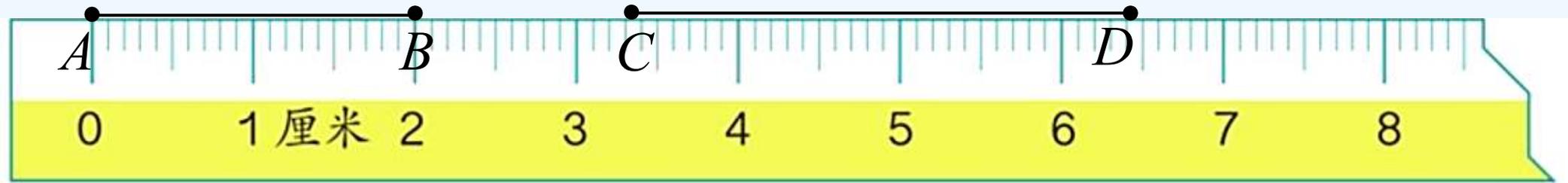


探究1：怎样比较两条线段的长短呢？你能从比身高上受到启发吗？你能再举出一些比较线段长短的实例吗？



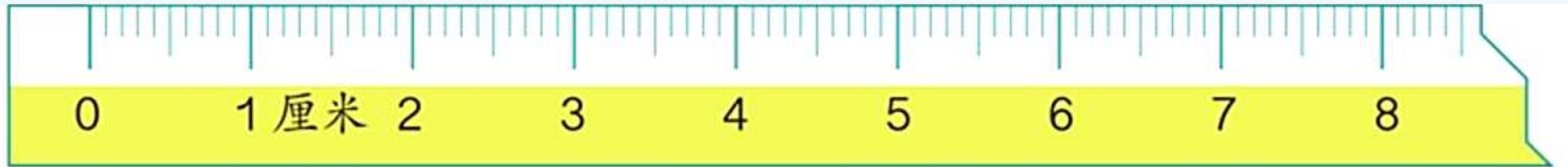
比较两条线段的长短

度量法：用刻度尺量出这两条线段的长度，再进行比较.



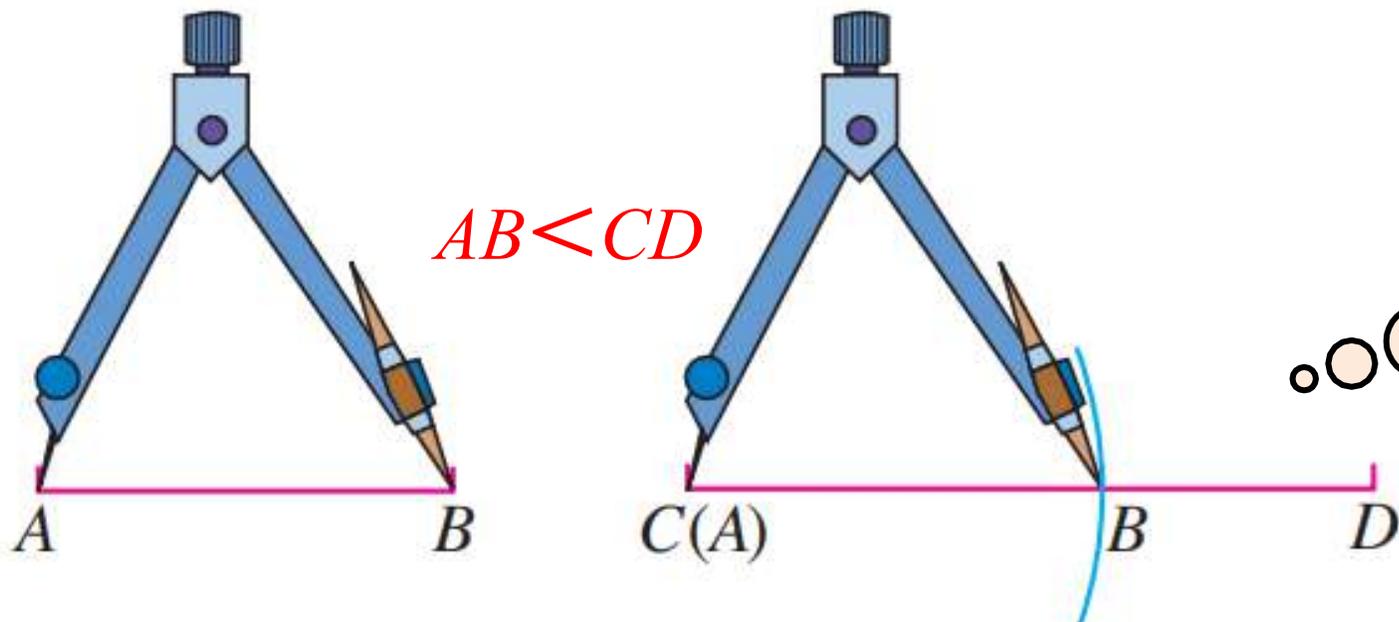
$$AB < CD$$

3.1 cm



比较两条线段的长短

叠合法：将其中一条线段“移动”，使其一端点与另一线段的一端点重合，两线段的另一端点均在同一射线上。



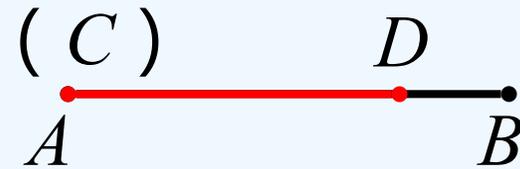
什么情况下，
 $AB = CD$ ？
 $AB > CD$ 呢？

注意：起点对齐，看终点。



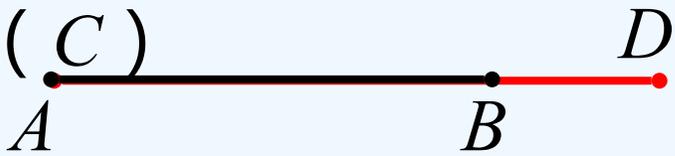
点 A 与点 C 重合，
点 D 与点 B 重合

$$AB = CD$$



点 A 与点 C 重合，
点 D 落在 B, C 之间

$$AB > CD$$



点 A 与点 C 重合，
点 B 落在 C, D 之间

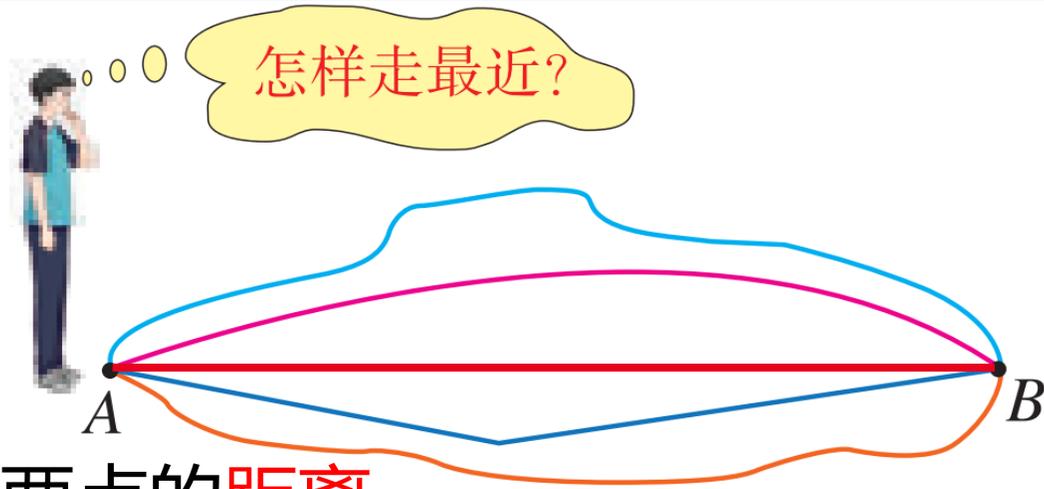
$$AB < CD$$

探究2：如图所示，从A地到B地有四条道路，除它们外能否再修一条从A地到B地的最短道路？如果能，请你联系以前所学的知识，在图上画出最短道路。你能举出这个基本事实在生活中的一些应用吗？

线段的基本事实

两点的所有连线中，**线段最短**。

简单地说：**两点之间，线段最短**。



连接两点间的线段的**长度**，叫做这两点的**距离**。

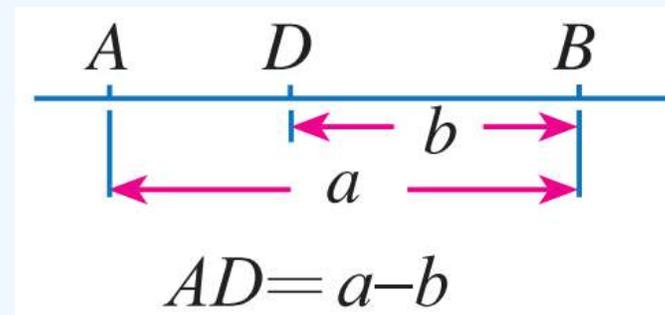
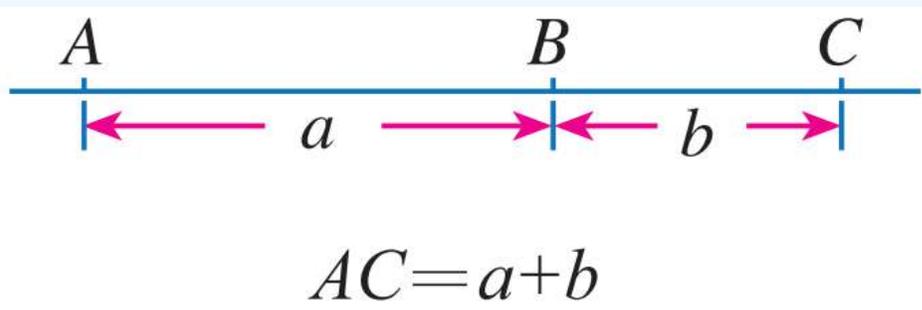
注意：“线段”是一个几何图形，而“线段的长度”是一个数值，二者有区别，不要混淆。

线段中的运算



在直线上作线段 $AB = a$ ，再在 AB 的延长线上作线段 $BC = b$ ，线段 AC 就是 a 与 b 的和，记作 $AC = a + b$ 。

设线段 $a > b$ ，如果在线段 AB 上作线段 $BD = b$ ，那么线段 AD 就是 a 与 b 的差，记作 $AD = a - b$ 。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/798126110133007000>