

第五章 相交线与平行线

5.1 相交线

5.1.2 垂 线

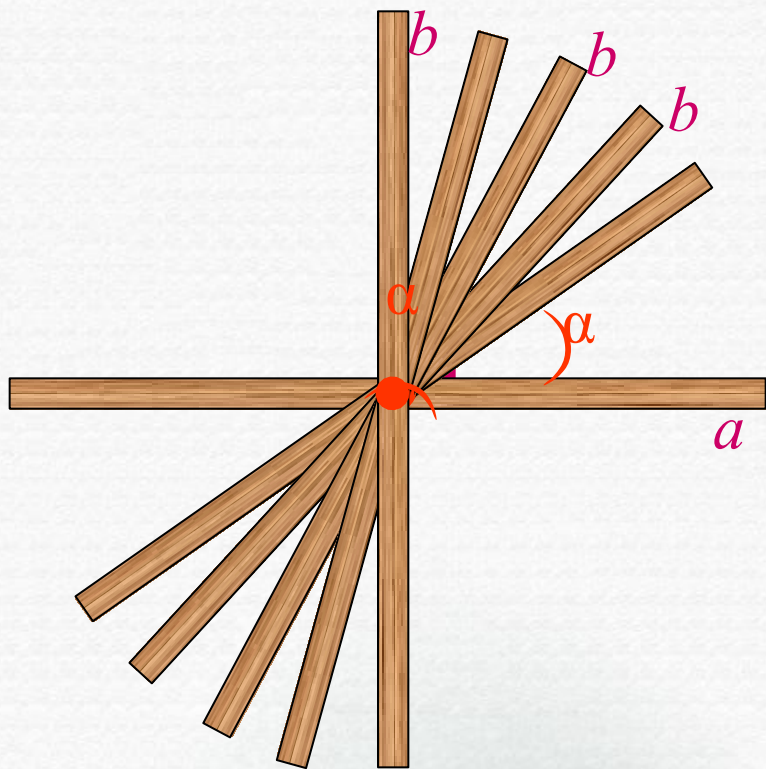
学习目标

1. 理解垂线的有关概念、性质及画法；（重点）
2. 知道垂线段和点到直线的距离的概念，并会应用解决问题

•
（重点、难点）

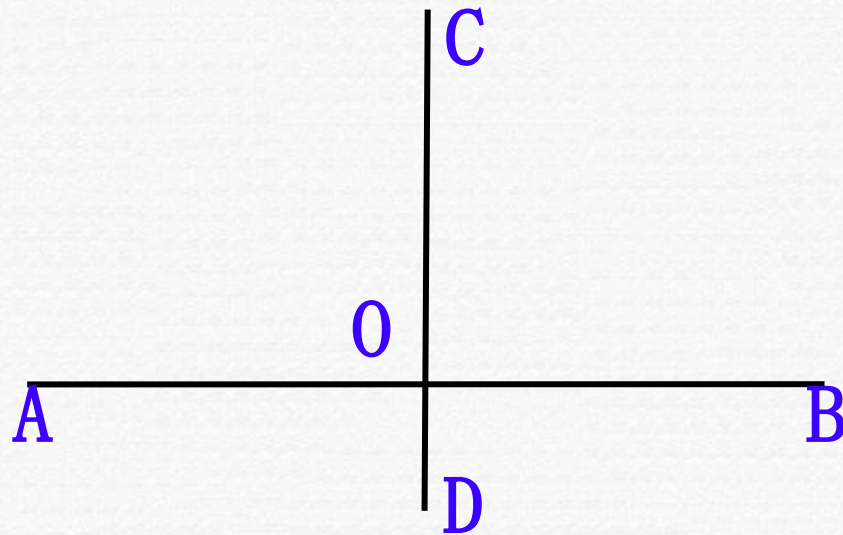
垂线的概念

活动：在相交线的模型中，固定木条 a ，转动木条 b ，当 b 的位置变化时， a 、 b 所成的角 α 也会发生变化。



a 与 b 垂直

问题：如图，当 $\angle AOC = 90^\circ$ 时， $\angle BOD$ 、 $\angle AOD$ 、 $\angle BOC$ 等于多少度？为什么？

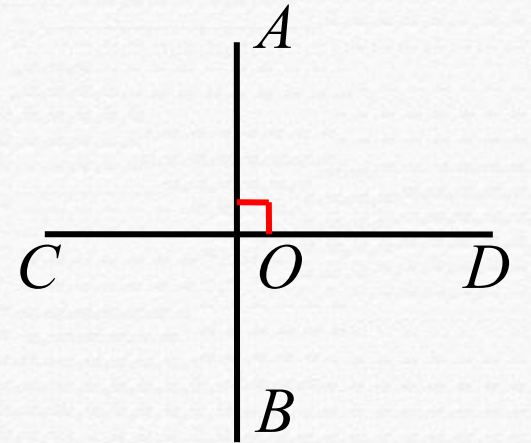


由对顶角和邻补角的性质，知

当 $\angle AOC = 90^\circ$ 时， $\angle BOD = \angle AOD = \angle BOC = 90^\circ$.

一、垂线的概念

1. 垂线的定义：当两条直线AB和CD所成的四个角中，如果有一个角是直角，其他三个角也都为直角，此时，这两条直线互相垂直. 其中一条直线叫做另一条直线的垂线.



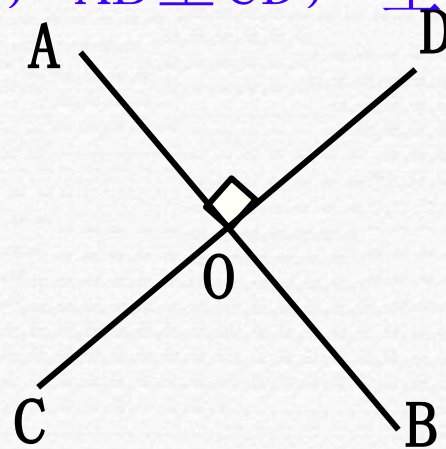
2. 垂直用符号“ \perp ”来表示，读作“垂直于”.
如“直线AB垂直于直线CD”，就记作“ $AB \perp CD$ ”.

3. 交点O叫做垂足. AB与CD垂直于点O

4. 垂直是相交的特殊情况.

二、垂线的符号语言

如图，当直线AB与CD相交于O点， $\angle AOD=90^\circ$ 时， $AB \perp CD$ ，垂足为O.



符号语言：

①判定： $\because \angle AOD=90^\circ$ ，（已知）
 $\therefore AB \perp CD$.（垂直的定义）

反之，若直线AB与CD垂直，垂足为O，那么 $\angle AOD=90^\circ$.

符号语言：

②性质： $\because AB \perp CD$ ，（已知）
 $\therefore \angle AOD=90^\circ$.（垂直的定义）

（ $\angle AOC=\angle BOC=\angle BOD=90^\circ$ ）

典例精析

例1 (1) 如图1, 若直线 m 、 n 相交于点 O , $\angle 1 = 90^\circ$, 则 $m \perp n$;

(2) 若直线 AB 、 CD 相交于点 O , 且 $AB \perp CD$, 那么 $\angle BOD =$ 90°

(3) 如图2, $BO \perp AO$, $\angle BOC$ 与 $\angle BOA$ 的度数之比为 $1:5$, 那么 $\angle COA =$ 72° , $\angle BOC$ 的补角为 162° .

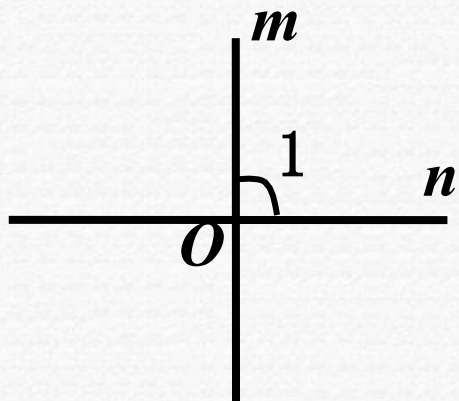


图1

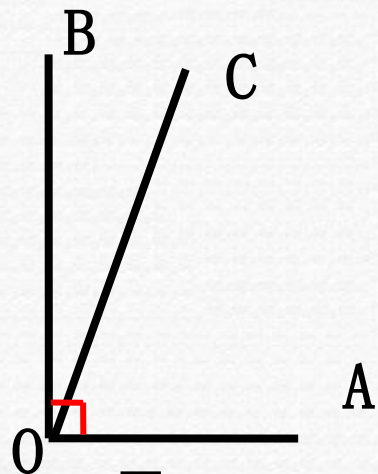


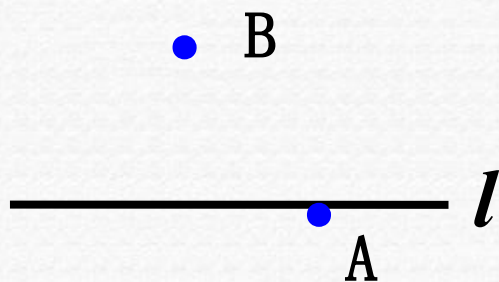
图2

二 垂线的画法及基本事实

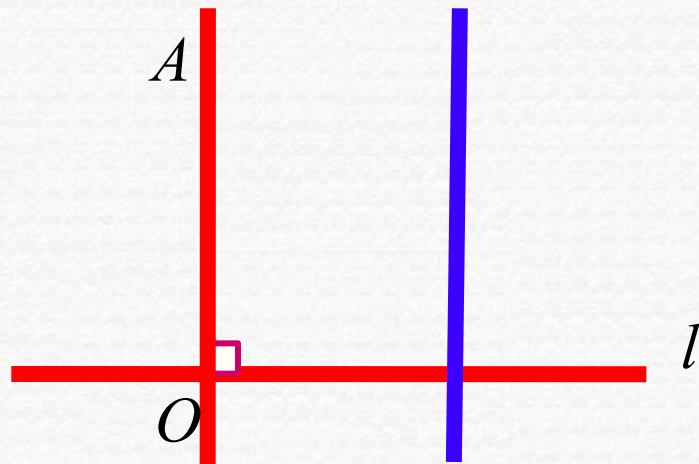
问题：(1) 画已知直线 l 的垂线能画几条？

(2) 过直线 l 上的一点 A 画 l 的垂线，这样的垂线能画几条？

(3) 过直线 l 外的一点 B 画 l 的垂线，这样的垂线能画几条？

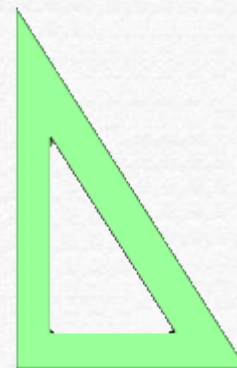
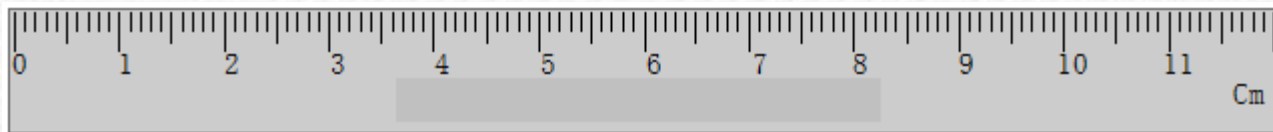


如图，已知直线 l ，作 l 的垂线。



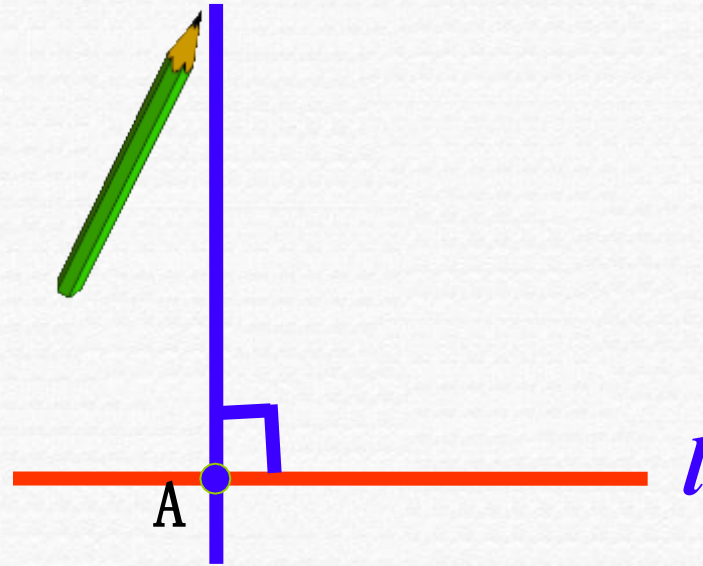
1. 放
2. 靠
3. 画

问题：这样画 l 的垂线可以画几条？ 无数条

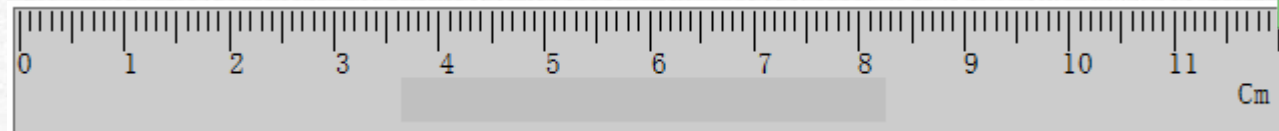


如图，已知直线 l 和 l 上的一点 A ，作 l 的垂线。

1. 放
2. 靠
3. 移
4. 画



问题：这样画 l 的垂线可以画几条？ 一条



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/738000021075006124>