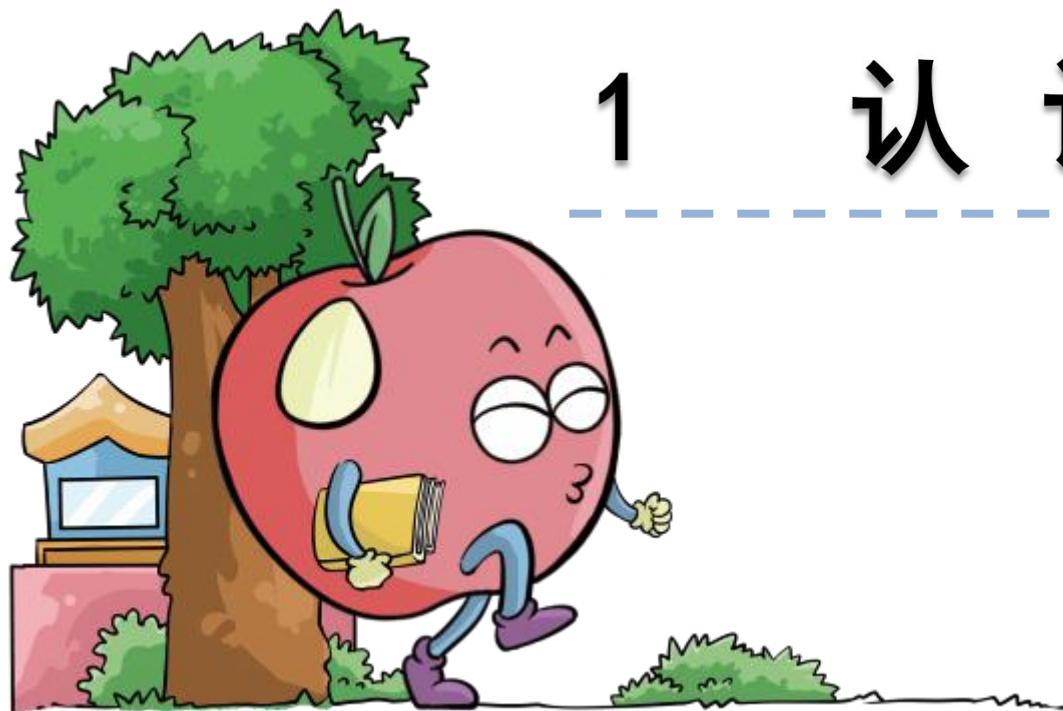


第7单元

垂线和平行线

1 认识垂线

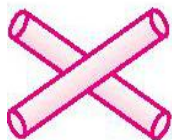


学习目标

1. 知道同一平面内两条直线垂直的位置关系, 认识垂线和点到直线的距离。
2. 会用直尺画垂线、长方形和正方形。
3. 在生活中寻找与垂直有关的事物, 感受数学与生活的联系。



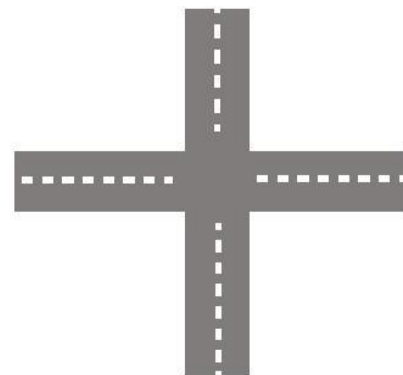
情景导入1



小棒

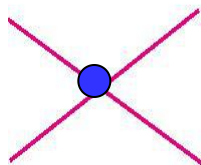


竹篱笆

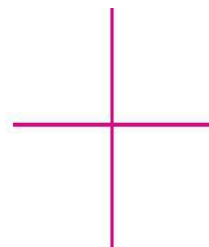
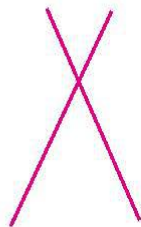


十字路口

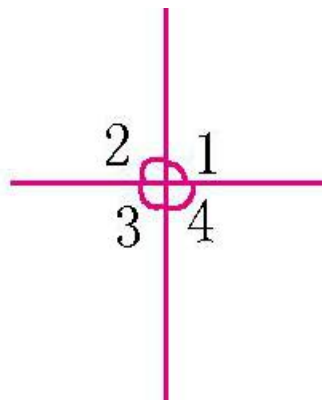
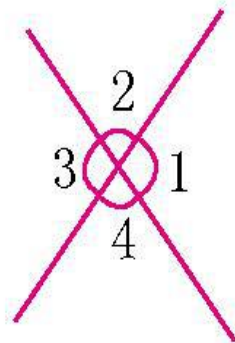
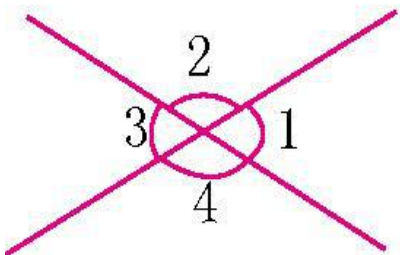
上面这些都可以近似地看作两条直线相交。



交点



探索新知



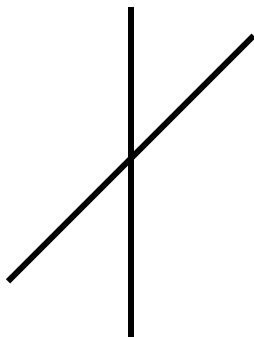
$\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$

第三个图中的4个角都是直角。

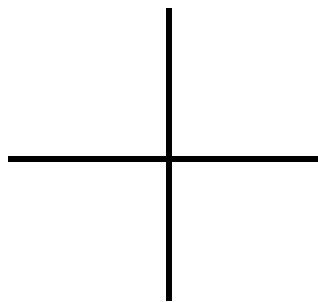


探索新知

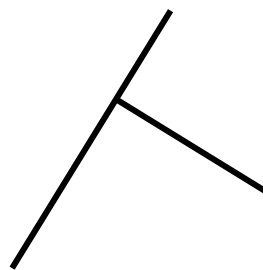
下图中哪个图中有直角？



①

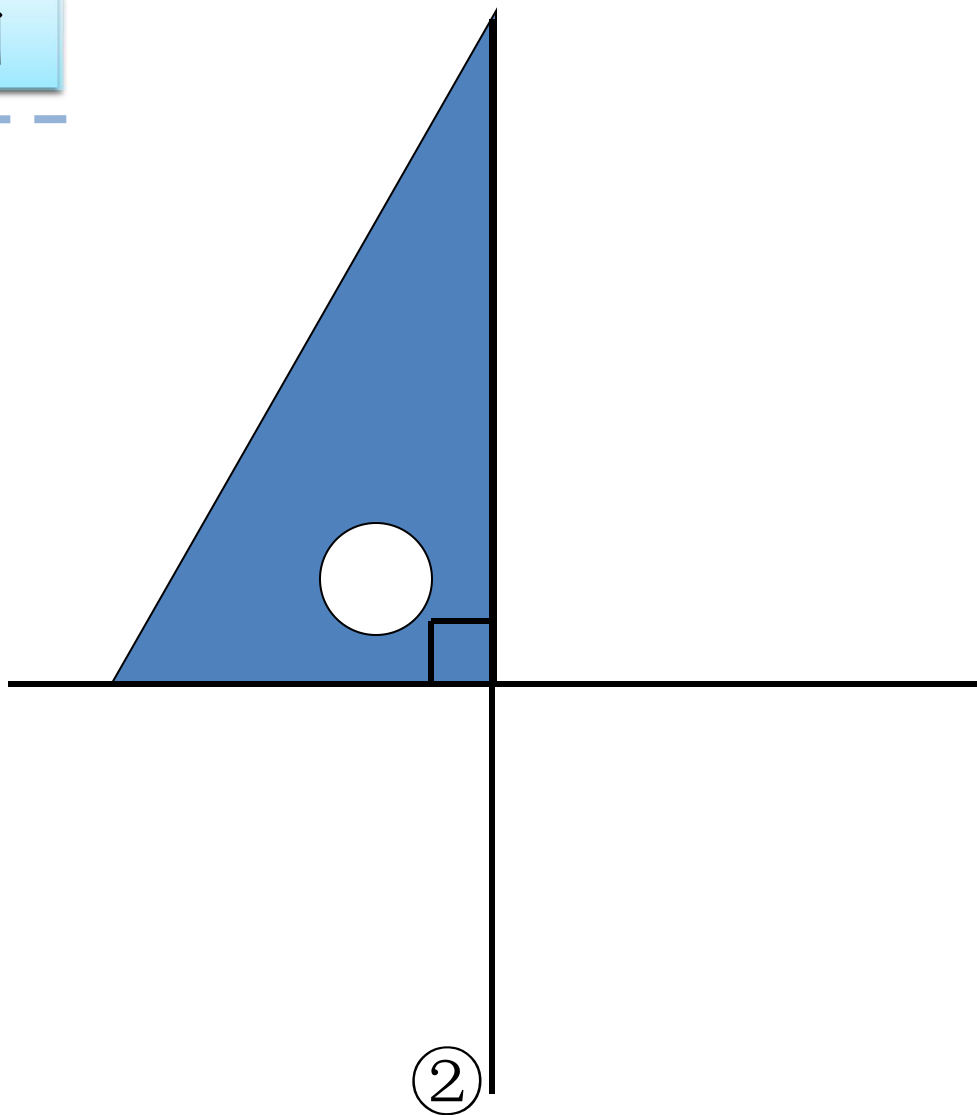


②

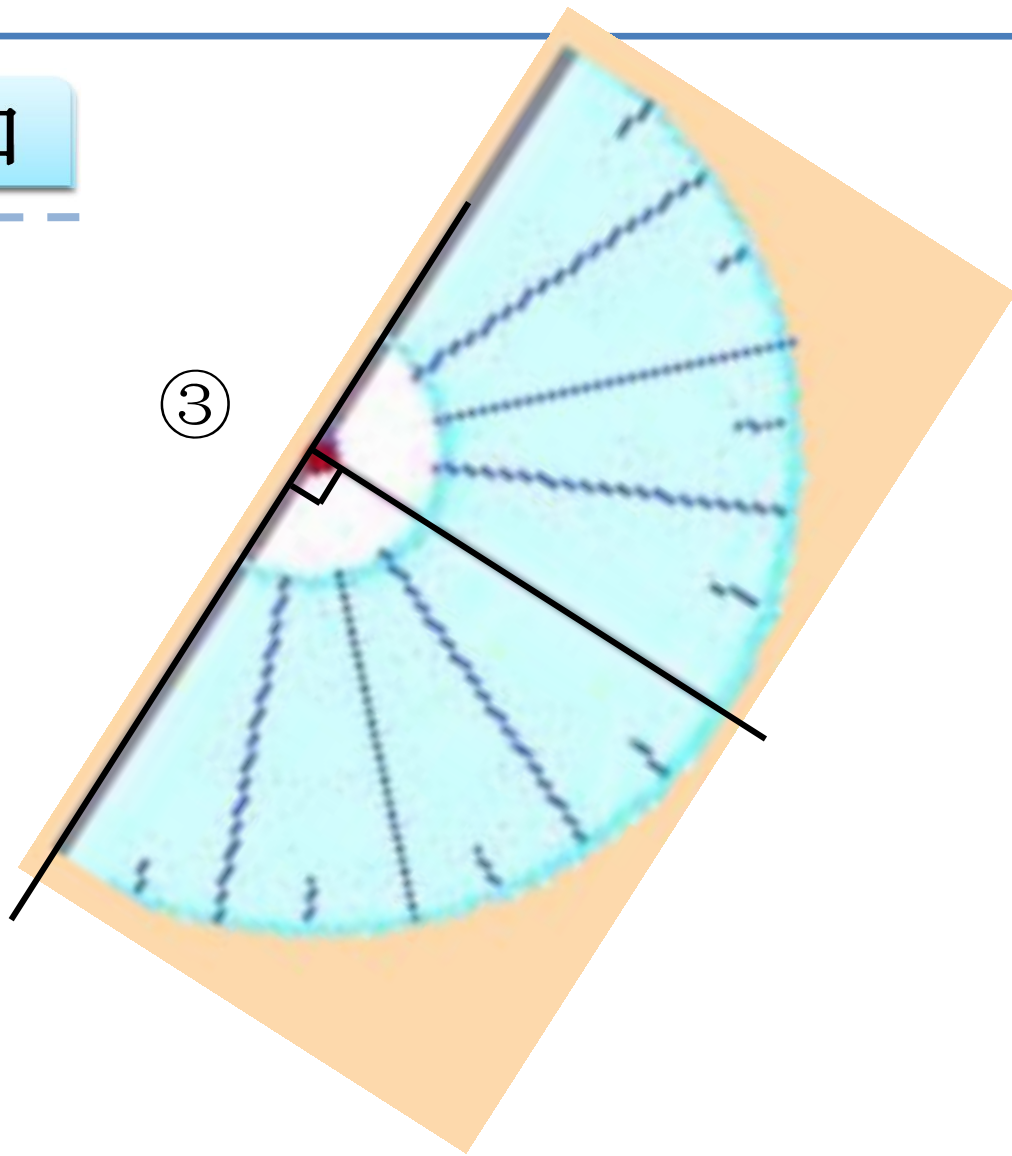


③

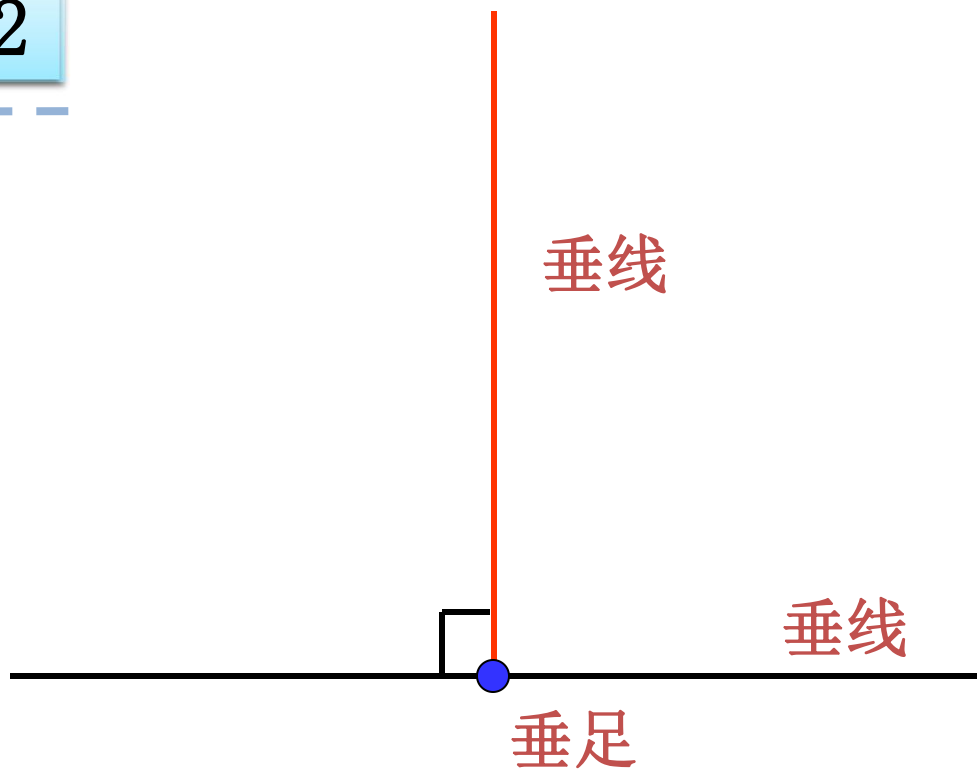
探索新知



探索新知



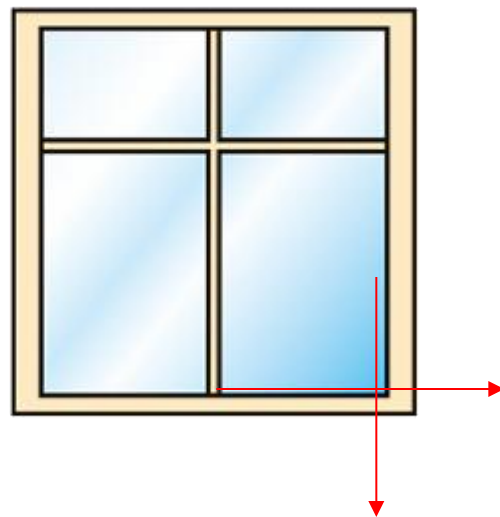
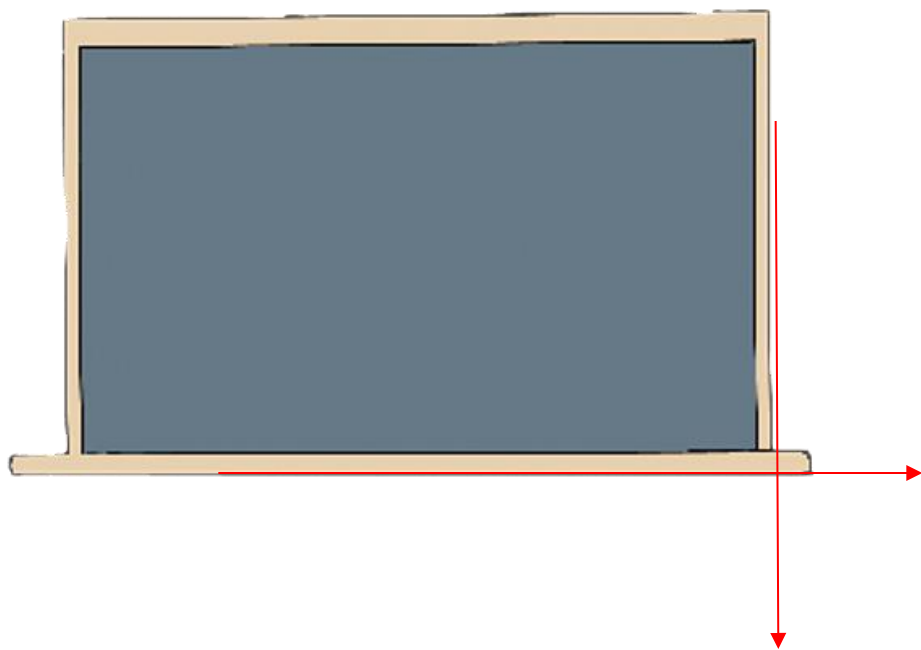
情景导入2



互相垂直

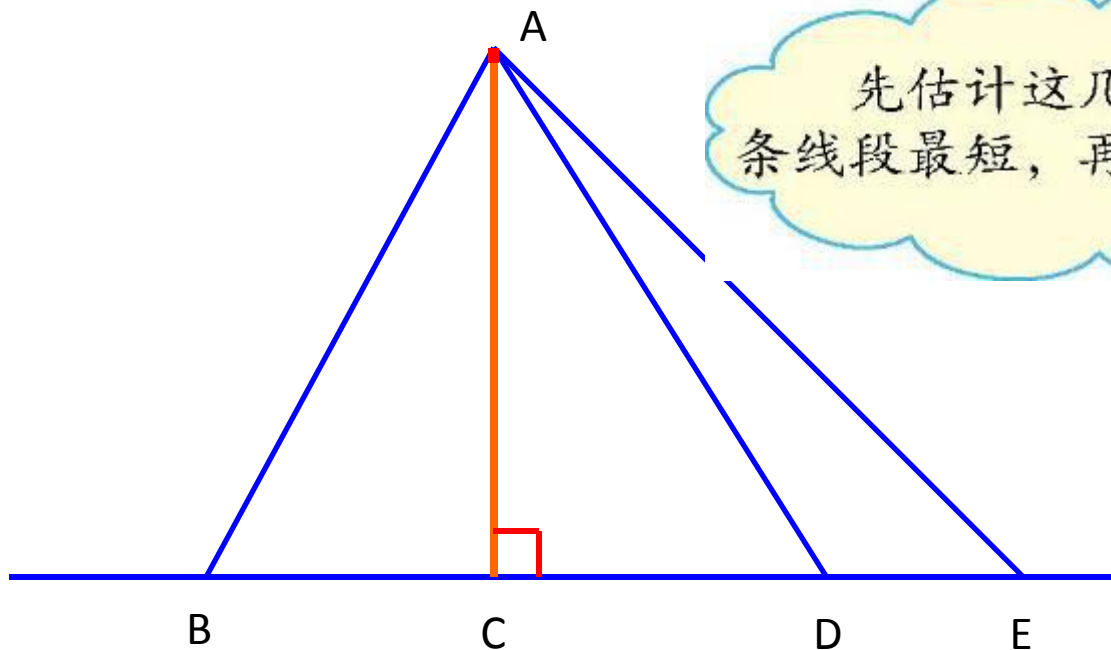
探索新知

生活中的垂直现象，你能找出哪些？



情景导入3

下图是从直线外的点A向这条直线画的4条线段。



先估计这几条线段中哪条线段最短，再测量一下。



$AB=$

$AC=$

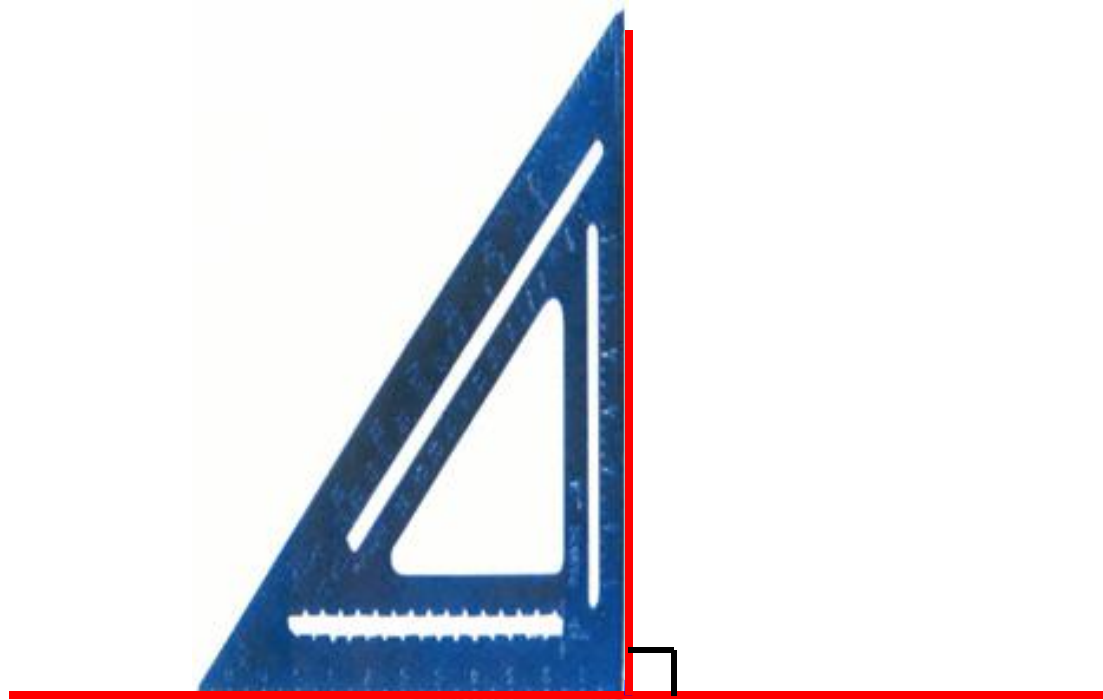
$AD=$

$AE=$

从直线外一点到这条直线所画的垂直线段最短，它的长度叫这点到直线的距离。

情景导入4

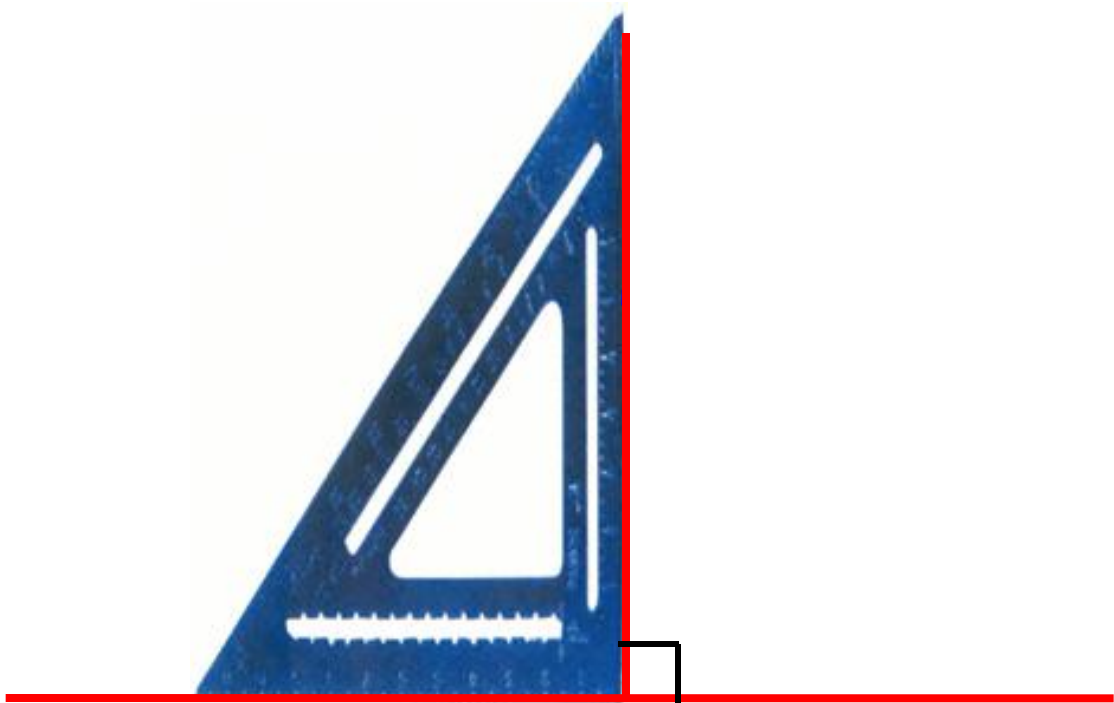
你能过直线上一点画这条直线的垂线吗？



自己试一试！

探索新知

你能过直线外一点画这条直线的垂线吗？



(1) 边线

(2) 点点

(3) 画垂线

(4) 标直角

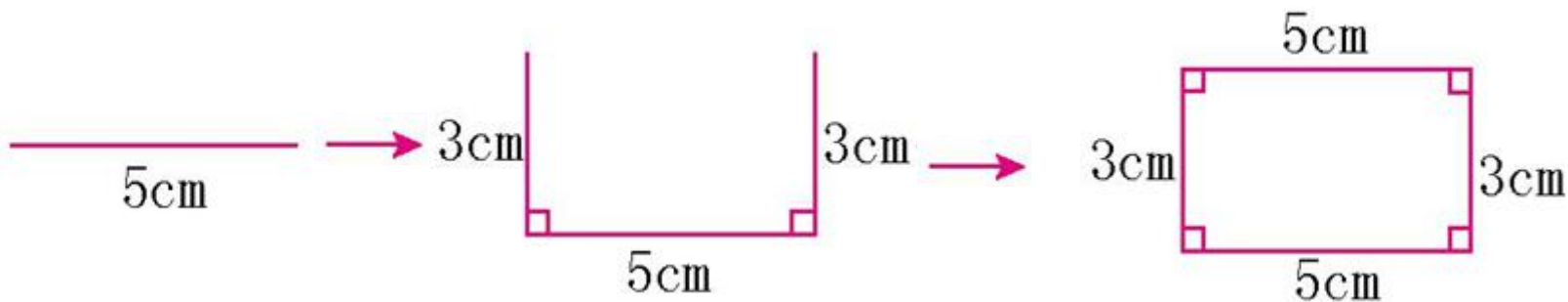
重合

重合

符号

情景导入5

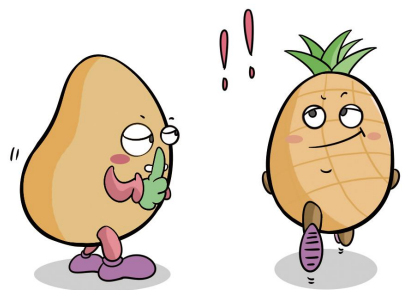
画一个长5是厘米、宽是3厘米的长方形。



自己试一试!

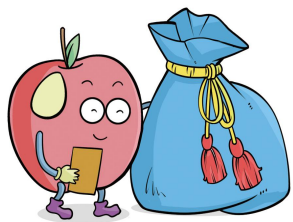
典题精讲

要从幸福镇修一条通往公路的水泥路,你觉得怎样设计更好?画一画。



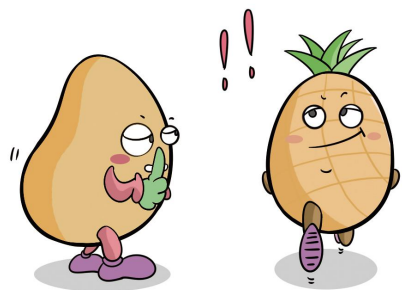
幸福镇

公路

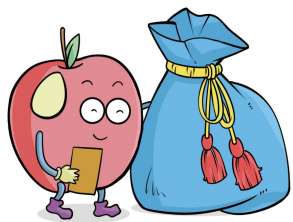


典题精讲

解题思路：

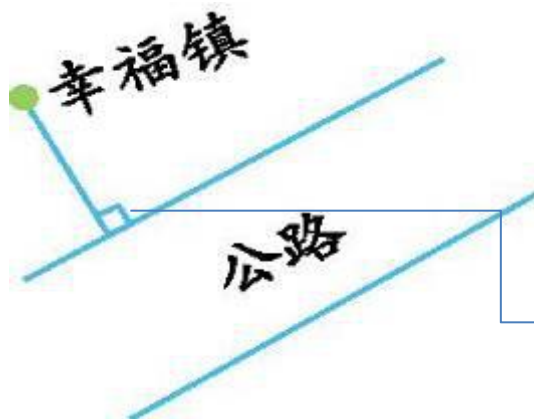
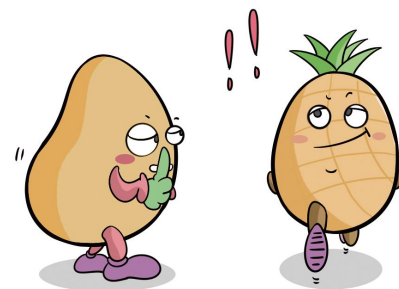


要想从幸福镇修一条通往公路的水泥路，首先需要考虑路程的远近，这涉及村民出行是否方便和工程的造价，因此需要找出最短的路线，所以把幸福镇看作直线外的一点，过这点向公路画垂线，沿垂直线段修水泥路即可。

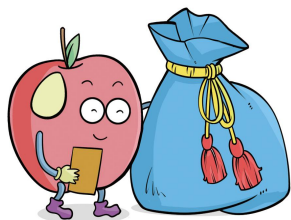


典题精讲

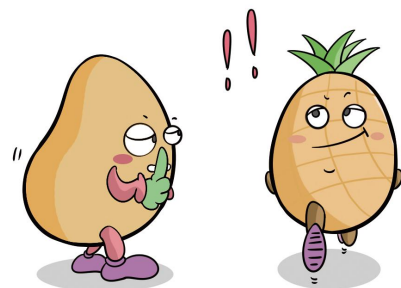
正确解答：



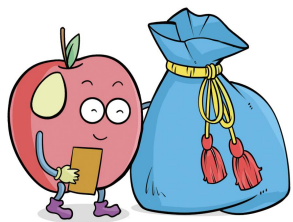
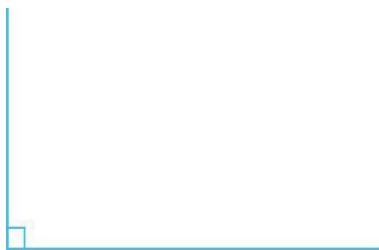
修垂
直



典题精讲

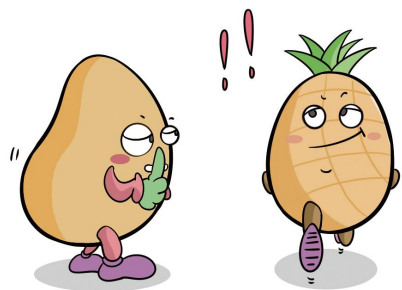


下图是一个长方形的两条相邻的边,你能将这个长方形画完整吗?

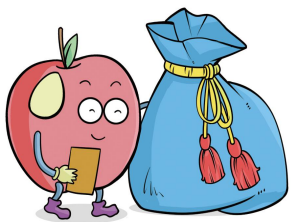


典题精讲

解题思路：

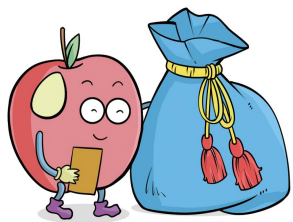
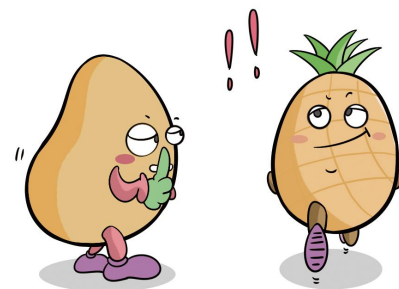


先量出给出的这两条边的长度，然后过右边的端点画出这条长边的垂线，长度与已知的另一条边相等；最后连接这两条宽的上端点，就是完整的长方形。



典题精讲

正确解答：

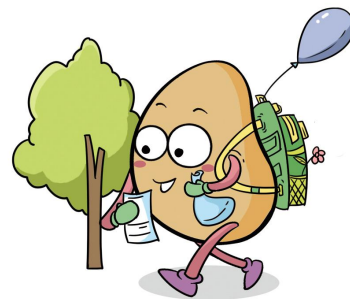


易错提醒

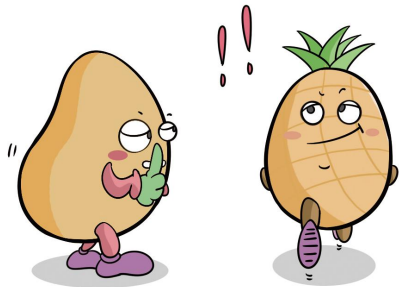
例

判断：两条直线相交成直角时，这两条直线叫垂线。

()

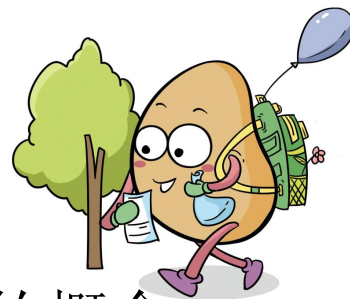


错误解答

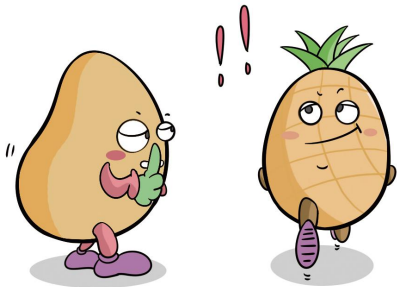


易错提醒

错解分析：



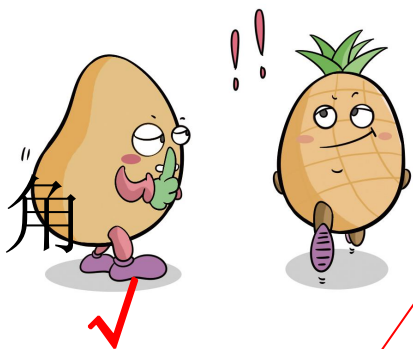
错误解答错在没有准确理解垂线的概念。两条直线相交成直角时，我们就说这两条直线互相垂直，其中的一条直线叫做另一条直线的垂线，也就是说垂直是相互的，不能单独说其中的一条直线是垂线，应该说哪条直线是哪条直线的垂线。



易错提醒

例

判断：两条直线相交成直角时，这两条直线叫垂线。
()



判断：两条直线相交成直角时，这两条直线叫垂线。
()

×

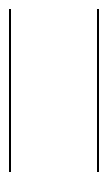
错误解答

正确解答

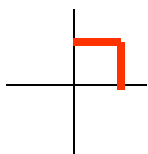


学以致用

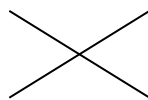
下面各组线中，哪些互相垂直？标出来。



(1)



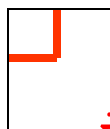
(2) 垂直



(3)

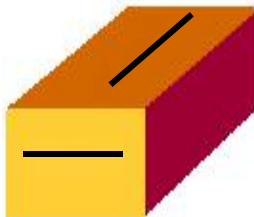


(4)

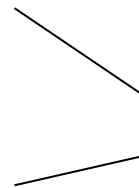


垂直

(5)



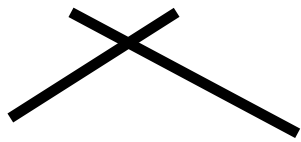
(6)



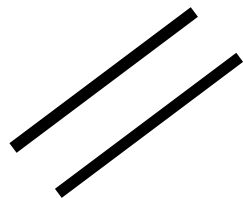
(7)

学以致用

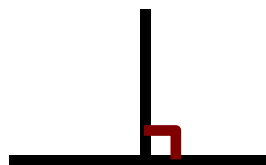
填一填。



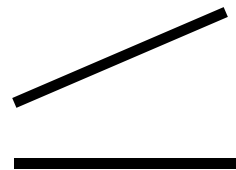
1



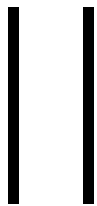
2



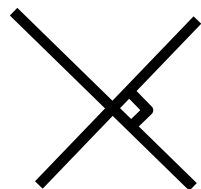
3



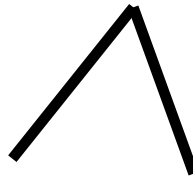
4



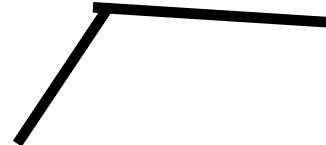
5



6



7



8

3、6

1、3、4、
6、7、8

垂直

相交

学以致用

下面的说法正确吗？

1、 a, a是一条垂(×)

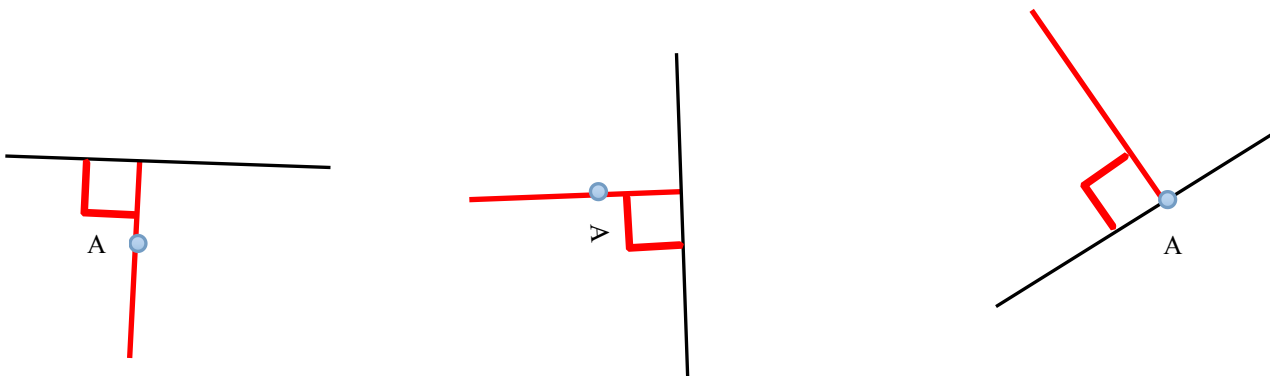
2、两条直线相交，那么这两条直线互相垂直。(×)

3、两条直线相交成直角，那么这两条直线互相垂直。(√)

学以致用

下面的字母用斜体

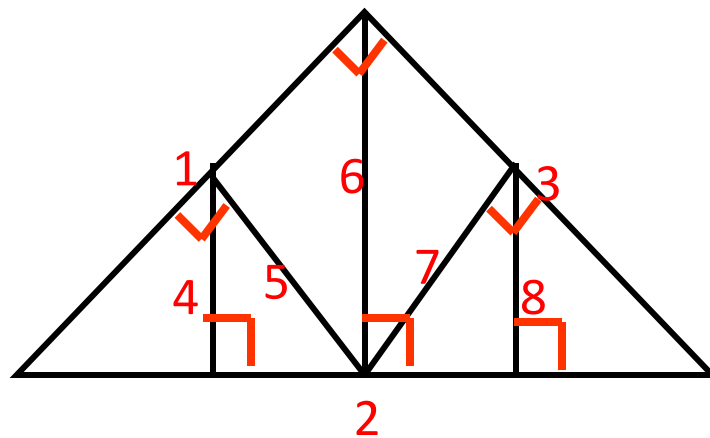
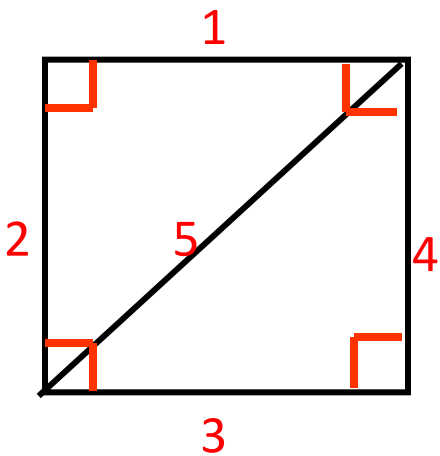
先过A点画已知直线的垂线，再填空。



过直线上（或外）一点画一条直线的垂线，只能画1（ ）条。

学以致用

下图中哪两条线段互相垂直？



课堂小结

你学会了
哪些知识？



相交的两条
直线的关系有垂
直和不垂直。

1. 在同一平面内，两条直线的位置关系有相交和不相交，不相交的两条直线叫做平行线，也可以说这两条直线互相平行。如果两条直线相交成直角，就说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，这两条直线的交点叫做垂足。

2. 垂线有两个重合：一是三角尺的一条直角边与已知直线重合；二是点在直线上时，三角尺的顶点与这一点重合，点在直线外时，三角尺的另一条直角边经过这一点。