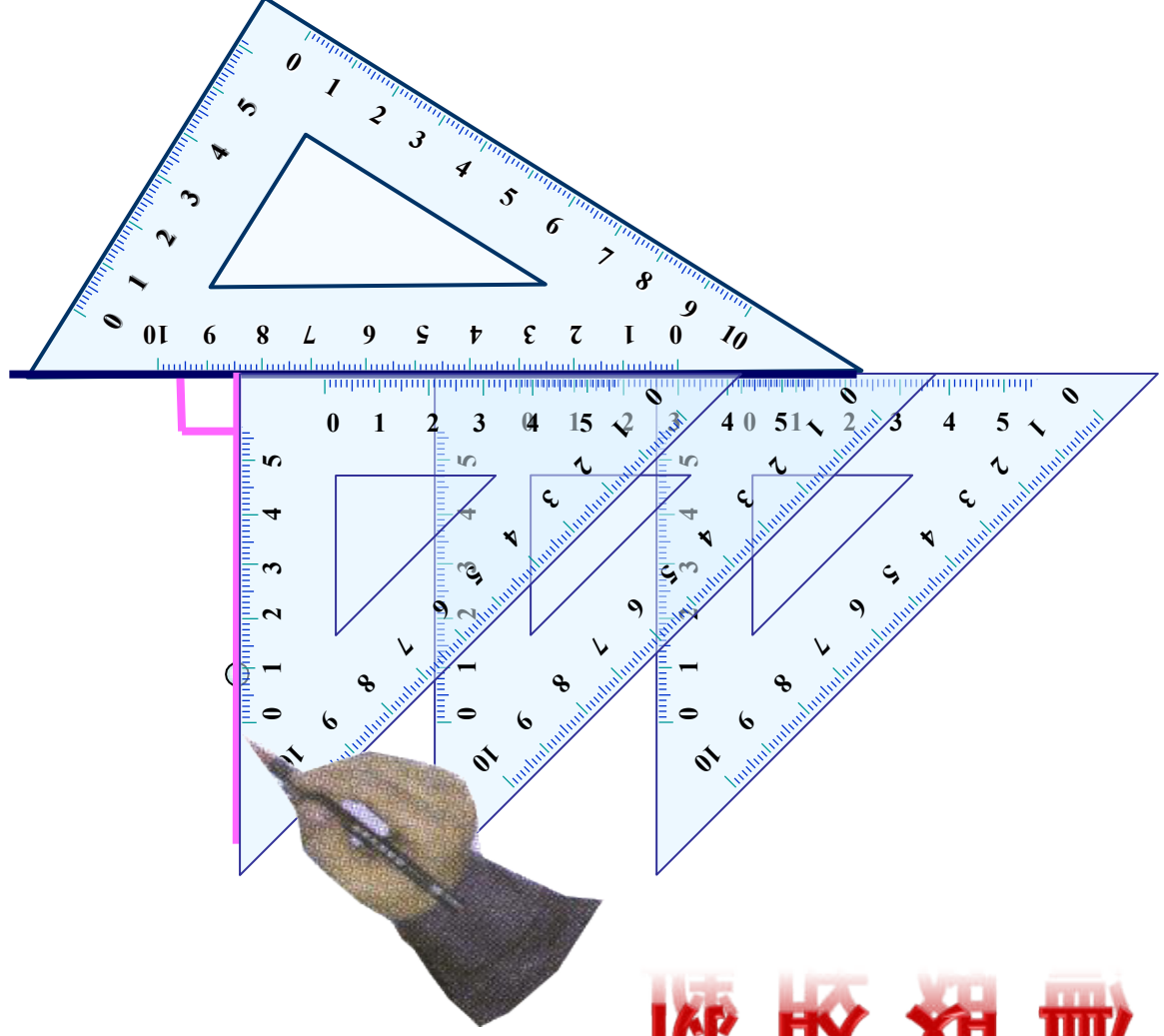


11.1.2 三角形的高、中线与角平分线  
11.1.3 三角形的稳定性





温故知新

你还记得“过一点画已知直线的垂线”吗？

画一画

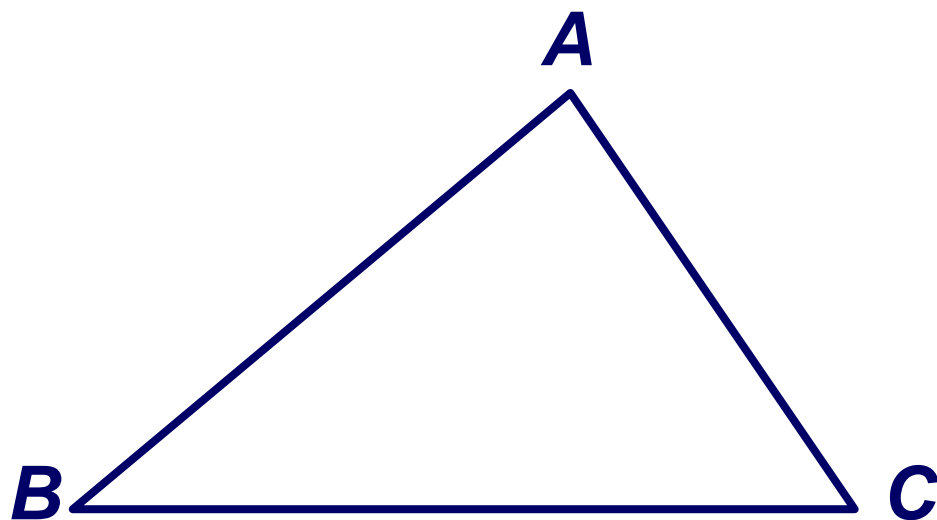
# 学习目标

1. 理解三角形的高，中线，角平分线等概念.
2. 会画三角形的高，中线，角平分线.（重点）
3. 了解三角形的稳定性.

# 知识讲解

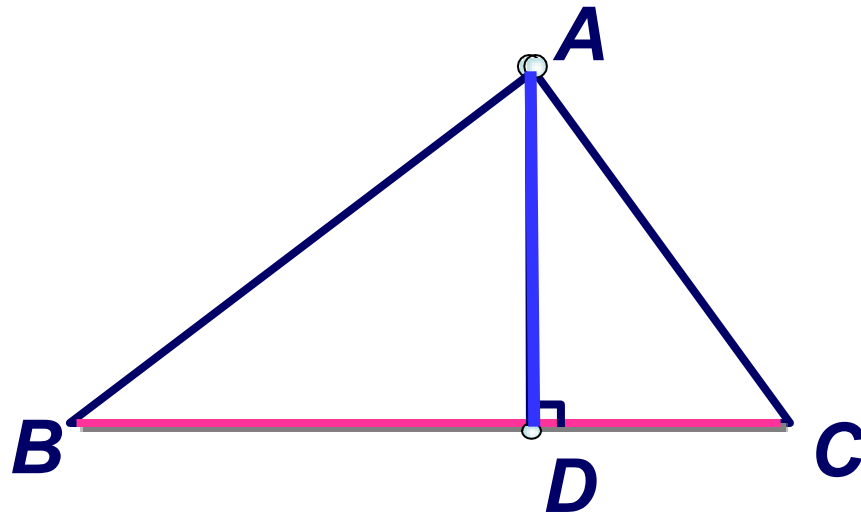
动手做做

过三角形的一个顶点，你能画出它的对边的垂线吗？



# 1. 三角形的高：

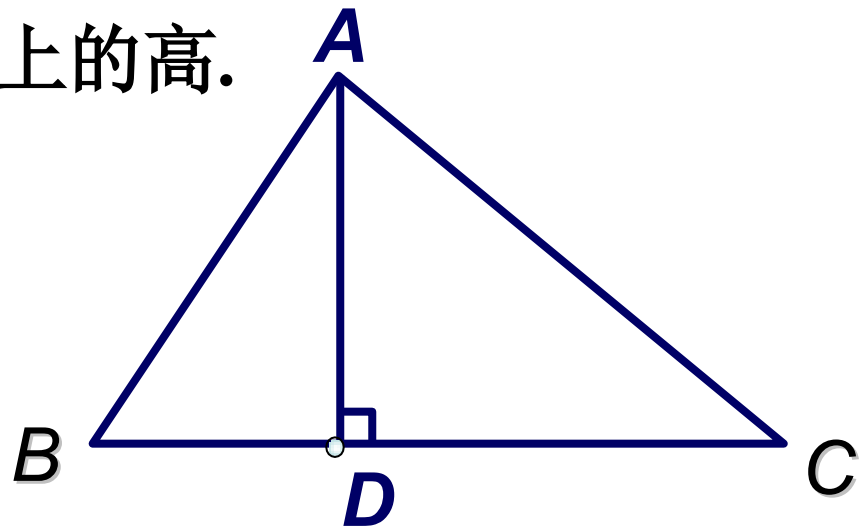
从三角形的一个**顶点**  
向它的**对边**所在直线作垂线，  
**顶点和垂足**之间的线段  
叫做三角形的高线，  
简称三角形的高。



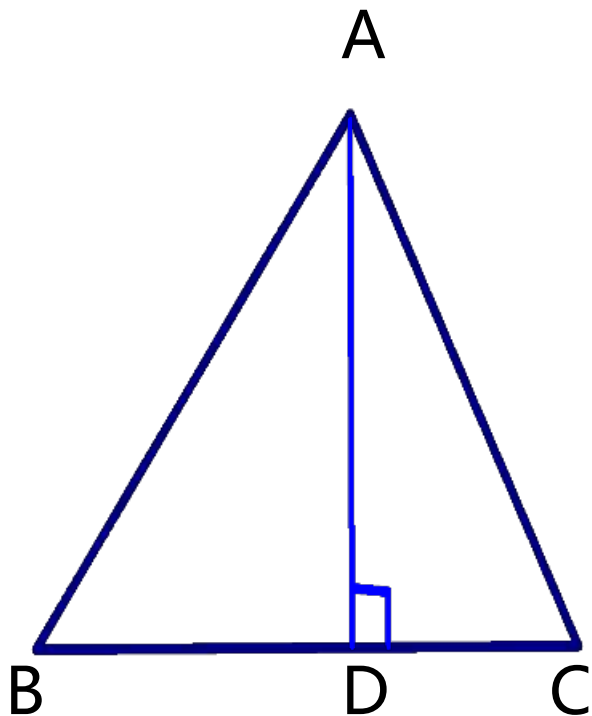
如图所示，线段AD是BC边上的高。

任意画一个锐角 $\triangle ABC$ ， 请你画出BC边上的高。

**注意：**标明 垂直的记号和垂足的字母



如图所示， $\triangle ABC$ 中，AD是 $\triangle ABC$ 的边BC上的高。



符号语言：

$\because$  AD是 $\triangle ABC$ 的BC边上的高，

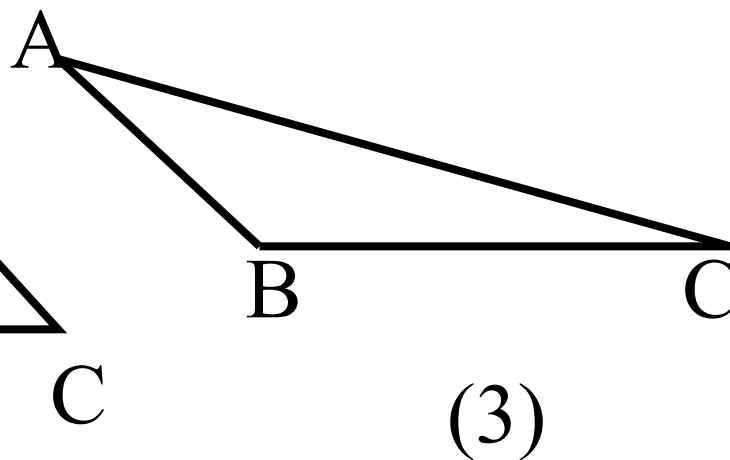
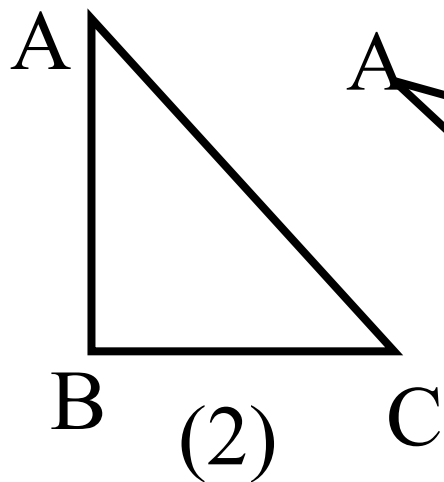
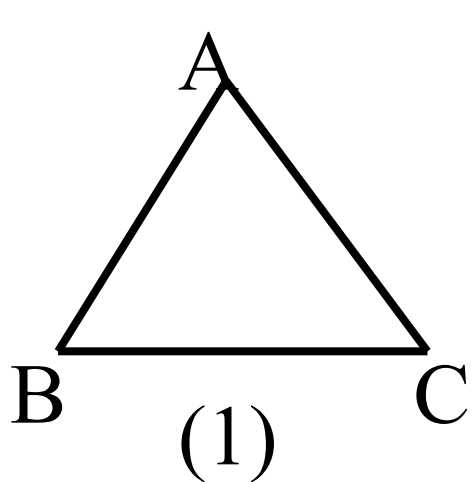
$\therefore AD \perp BC$ ，

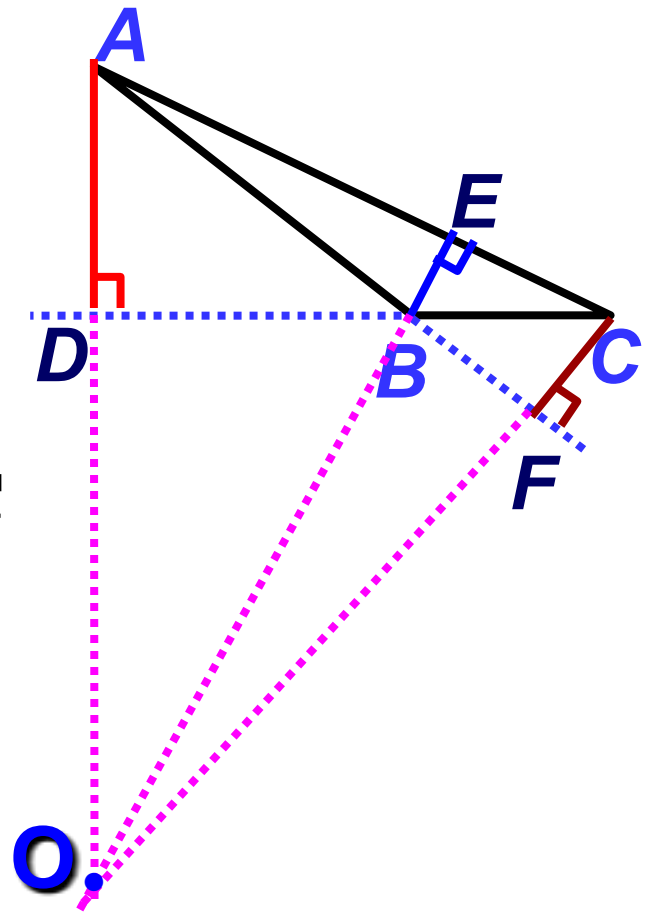
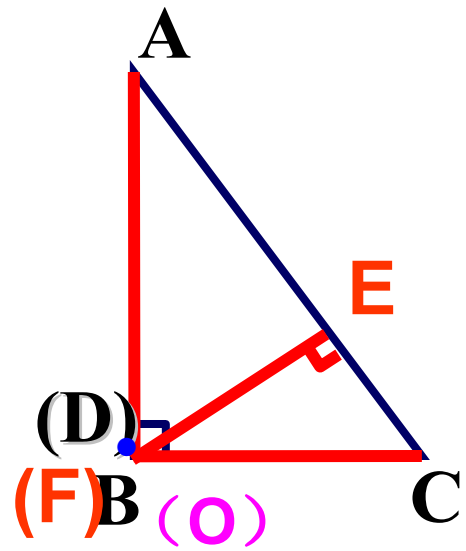
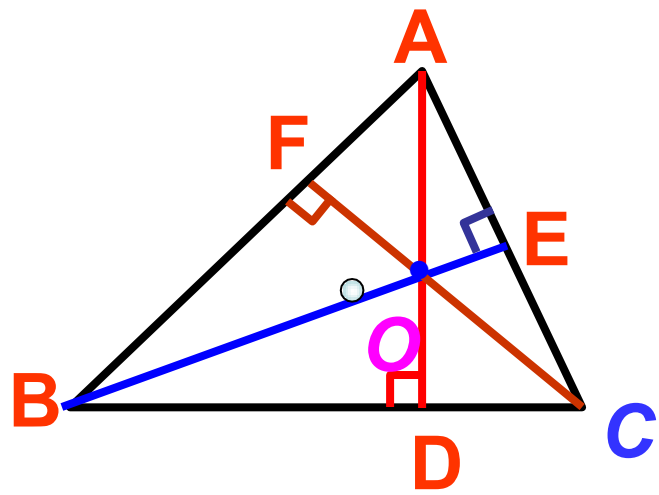
$\angle ADB = \angle ADC = 90^\circ$ 。

**想一想：一个三角形有几条高线？**

## 动手画一画

请画出下列三角形的所有高线，仔细观察，你能得出有什么论？(提示：有几条高，它们是否交于一点？)







- 归纳：
- 1、锐角三角形的三条高交于内部一点
  - 2、直角三角形的三条高交于直角顶点
  - 3、钝角三角形的三条高所在直线交于外部一点
  - 4、三角形三条高线的交点叫做三角形的垂心。

## 归纳

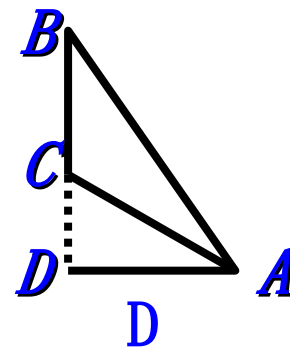
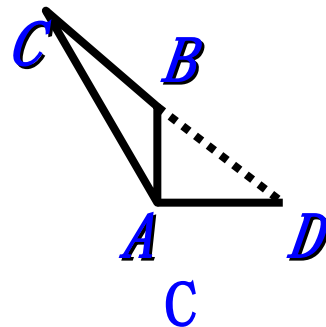
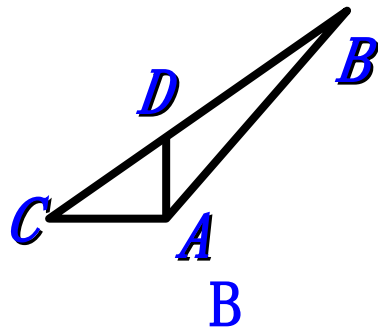
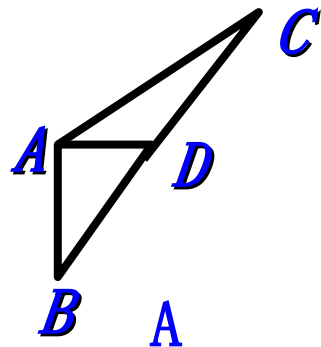
从三角形的一个顶点向它的对边所在直线作垂线，  
顶点和垂足之间的线段 叫做三角形这边上的高。

三角形的三条高的特性：

	锐角三角形	直角三角形	钝角三角形
高在三角形内部的数量	3	1	1
高之间是否相交	相交	相交	不相交
高所在的直线是否相交	相交	相交	相交
三条高所在直线的交点的位置	三角形内部	直角顶点	三角形外部

尝试应用：

1. 下列各组图形中，哪一组图形中的AD是 $\triangle ABC$  的高 ( D )



2. 如果一个三角形的三条高的交点恰是三角形的一个顶点，那么这个三角形是 ( B )

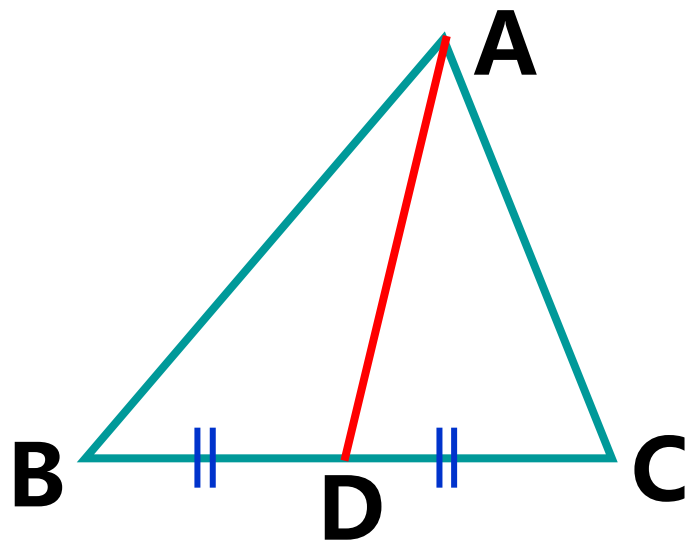
- A. 锐角三角形
- C. 钝角三角形

- B. 直角三角形
- D. 任意三角形

探究交流：

## 2. 三角形的中线：

在三角形中，连接一个顶点与它对边中点的**线段**，叫做这个**三角形的中线**。

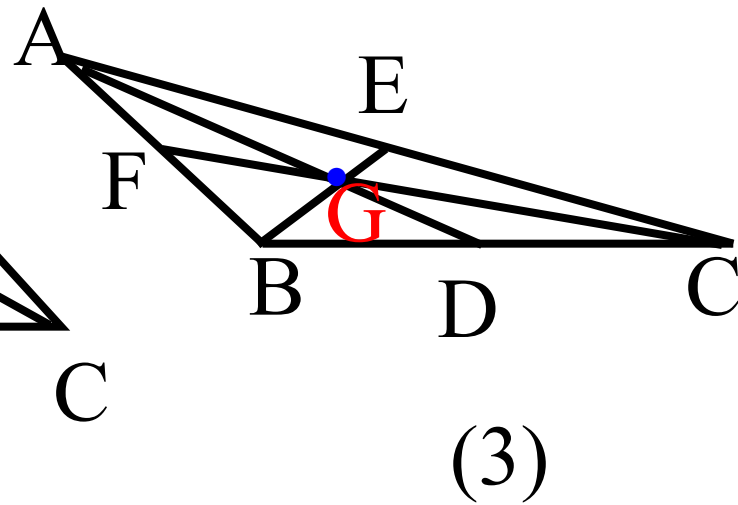
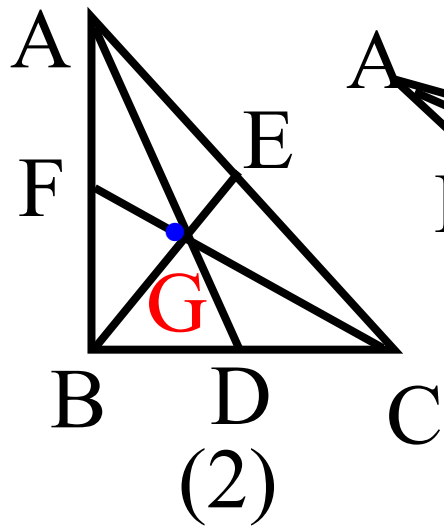
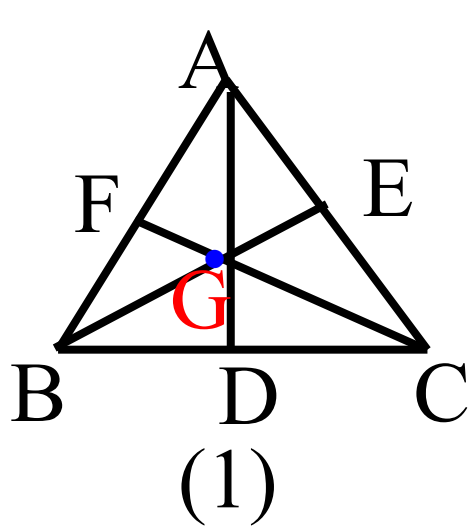


符号语言：

$\because AD$  是  $\triangle ABC$  的 中线  
 $\therefore BD = CD = \frac{1}{2} BC$

※ 拓展：三角形的中线把它分成**面积相等**的两个三角形

请画出下列三角形的所有中线，仔细观察，你能得出有什么论？



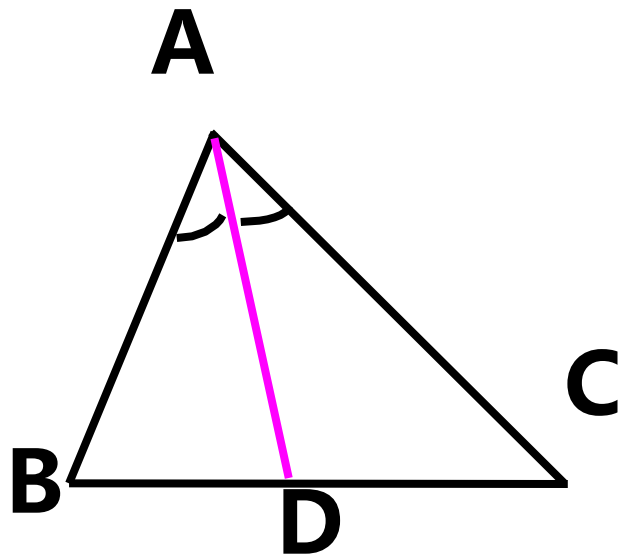
归纳:

- 1、任意三角形的三条中线都在三角形的内部，并且交于一点.
- 2、三角形三条中线的交点叫做三角形的重心.

### 3. 三角形的角平分线:

### 探究交流

在三角形中, 一个内角的角平分线与它的对边相交, 这个角的顶点与交点之间的线段, 叫做三角形的角平分线.



符号语言:

$\because AD$  是  $\triangle ABC$  的  
角平分线

$$\begin{aligned} \therefore \angle BAD &= \angle CAD \\ &= \frac{1}{2} \angle BAC \end{aligned}$$

思考: 三角形的角平分线和角的平分线有什么区别?

三角形的角平分线是一条线段, 角的平分线是一条射线.

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/727005123152010013>