



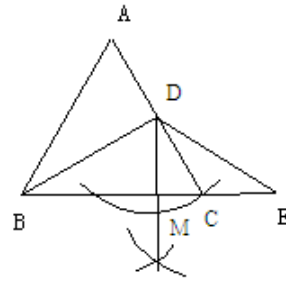
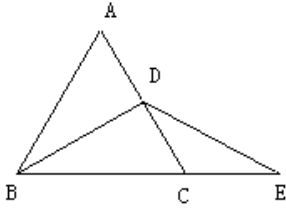
三角形的角平分线	三角形的一个角的平分线与这个角的对边相交，这个角的顶点和交点之间的线段	三角形有三条角平分线，并且都在三角形的内部，它们相交于一点，这点称为_____。
中线	连接三角形一个顶点和它对边的中点的线段	三角形有三条中线，并且都在三角形的内部，它们相交于一点，这点称为_____。
高线	从三角形的一个顶点向它的对边所在的直线画垂线，顶点的垂足之间的线段	三角形三条高的交点称为_____，锐角三角形的垂心在其内部，直角三角形的垂心与直角顶点重合，钝角三角形的垂心在其外部
中位线	连接三角形两边中点的线段	三角形的中位线_____第三边且等于第三边的_____

#### 4、等腰三角形、等边三角形及直角三角形

类别	性质	判定
等腰三角形	① 等腰三角形两底角相等（等边对等角） ② 等腰三角形的顶角平分线、底边上的高、底边上的中线重合（三线合一）	如果一个三角形有两个角相等，那么这两个角所对应的边也相等（等角对等边）
等边三角形	等边三角形的三边相等，三角相等，每个内角都等于 $60^\circ$	1、三边都相等的三角形是等边三角形 2、三个角都相等的三角形是等边三角形 3、有一个角是 $60^\circ$ 的等腰三角形是等边三角形
直角三角形	① 直角三角形的两锐角互余 ② 直角三角形中， $30^\circ$ 角所对的直角边是斜边的一半 ③ 直角三角形中，斜边上的中线等于斜边的一半 ④ 勾股定理：两直角边的平方和等于斜边的一半	① 有一个角是直角的三角形是直角形 ② 有一边上的中线等于这边一半的三角形是直角三角形 ③ 勾股定理的逆定理：如果一个三角形中有两边的平方和等于第三边的平方，则这个三角形是直角三角形

#### 【例题解析】

例：



(2009 广

东)

如图  
所示，

$\triangle ABC$   
是等  
边三  
角形，  
点 D  
是  
AC  
的中

点，延长 BC 至点 E，使  $CE=CD$ 。

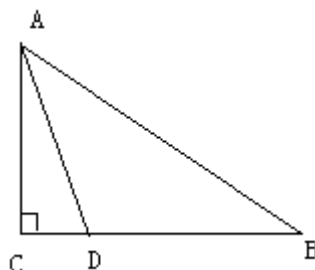
(1) 用尺规作图的方法，过点 D 作  $DM \perp BE$ ，垂足为点 M（不  
写作法，保留作图痕迹）

(2) 求证： $BM=EM$

**解析：**此题是作图与解答综合题；过一点作直线的垂线是尺规作图  
中的基本作图之一；三角形的“三线合一”也是三角形的常用性质之

一。答案如下：(1) 作图如右图所示。(2)  $\because \triangle ABC$  是等边三角形，点  $D$  是  $AC$  的中点， $\therefore BD$  平分  $\angle ABC$  (三线合一)； $\therefore \angle ABC = 2\angle DBE$ ； $\because CE = CD$ ， $\therefore \angle CED = \angle CDE$ ；又  $\because \angle ACB = \angle CED + \angle CDE$ ， $\therefore \angle ACB = 2\angle E$ ；又  $\because \angle ABC = \angle ACB$ ， $\therefore 2\angle DBE = 2\angle E$ ； $\therefore \angle DBC = \angle E$ ， $\therefore BD = DE$ ，又  $\because DM \perp BE$ ， $\therefore BM = EM$ 。

**反思：**尺规作图是近年中考中的必考题之一，其中三角形的高、角平分线、中线以及线段的垂直平分线等都是常考的作图，三角形的“三线合一”、“等边对等角”、“等角对等边”等也是常考知识点，需同学们熟练和灵活掌握。



4、(2010 梅州) 如图所示，在  $\triangle ABC$  中， $BC = 6\text{cm}$ ， $E$ 、 $F$  分别是  $AB$ 、 $AC$  的中点，

则  $EF = \underline{\hspace{2cm}}\text{cm}$ 。

5、如图， $\triangle ABC$  是等边三角形， $AC \parallel BD$ ，则  $\angle CBD = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

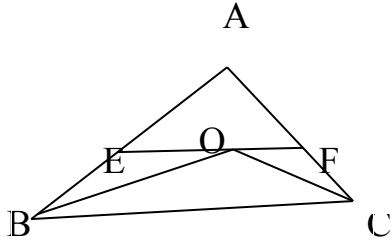
二、解答题。

1. (2009 深圳) 如图，在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ，点  $D$  是  $BC$  上一点， $AD = BD$ ，若  $AB = 8$ ， $BD = 5$ ，求  $CD$  的长度。

2. 如图， $\triangle ABC$  中， $\angle ABC$  和  $\angle ACB$  的平分线交于点  $O$ ，过点  $O$  作  $EF \parallel BC$ ，交  $AB$  于  $E$ ，交  $AC$  于  $F$ 。

(1) 求证： $EF=BE+CF$

(2) 当 $\triangle ABC$ 满足什么条件时， $\triangle OBC$ 是等腰三角形。



3. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle BAC=40^\circ$ ，分别以 $AB$ 、 $AC$ 为边作两个等腰直角三角形 $ABD$ 和 $ACE$ ，使 $\angle BAD=\angle CAE=90^\circ$

(1) 求 $\angle DBC$ 的度数；

(2) 求证： $BD=CE$

