

八年级数学第一讲

第十一章 三角形

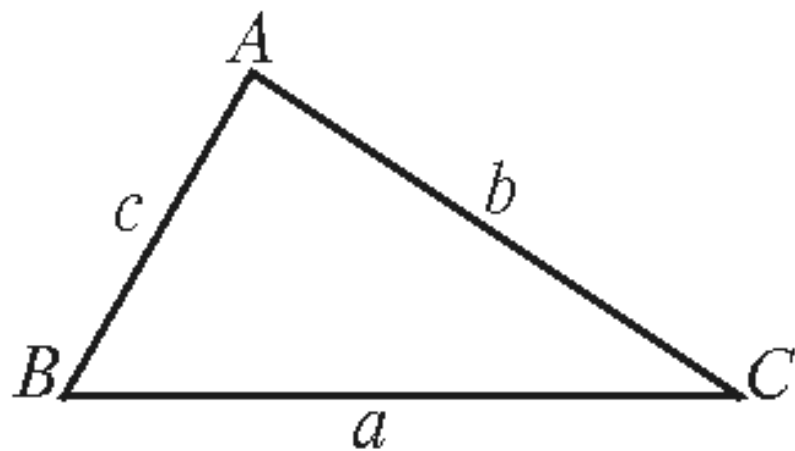
三角形的基本概念（一）

【知识点】

一、三角形

1、三角形定义：由_____的三条线段_____所组成的图形叫做三角形。

答案：由不在同一直线上的三条线段首尾顺次相接所组成的图形叫做三角形（triangle）。



**2、三角形的基本要素：边、角、顶点，
三角形有三条边，三个内角和三个顶点.**

3、表示方法： $\triangle ABC$

4、三角形的分类：

(1) 按边分类：

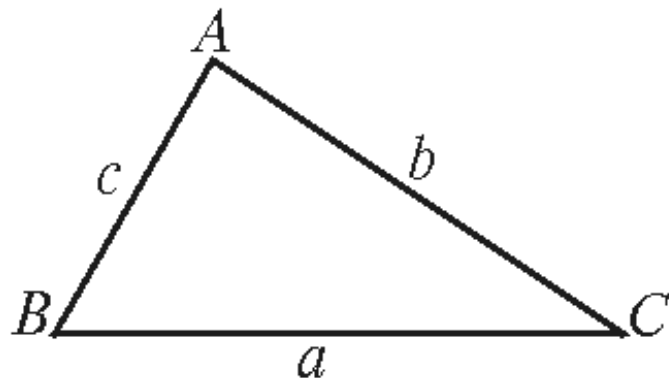
三角形 $\left\{ \begin{array}{l} \text{三边都不相等的三角形} \\ \text{等腰三角形} \left\{ \begin{array}{l} \text{底边和腰不相等的等腰三角形} \\ \text{等边三角形} \end{array} \right. \end{array} \right.$

(2) 按角分类：

三角形 $\left\{ \begin{array}{l} \text{直角三角形} \\ \text{斜三角形} \left\{ \begin{array}{l} \text{锐角三角形} \\ \text{钝角三角形} \end{array} \right. \end{array} \right.$

5、三角形的三边关系

三角形两边的和大于第三边；三角形两边的差小于第三边。



如图， $AB+BC>AC$ 、 $AB+AC>BC$ 、 $CB+AC>AB$ 。

【典型例题】

例1.有四根长度分别是2cm，3cm，4cm，5cm的木棒，选取其中的三根围成一个三角形，有几种方法？谈谈你的看法！

解答：取法1：2cm，3cm，4cm； 取法2：2cm，3cm，5cm；

取法3：3cm，4cm，5cm； 取法4：2cm，4cm，5cm。

能否构成一个三角形，关键在于是否符合三角形的三边关系。

对于取法1，可以验证符合三角形的三边关系；

对于取法2，由于 $2 + 3 = 5$ ，因此不能构成三角形；

对于取法3、4，可以验证符合三角形的三边关系；

于是得出结论：有三种方法围成三角形，

(1) 2cm，3cm，4cm； (2) 3cm，4cm，5cm；

(3) 2cm，4cm，5cm.

例2、一个等腰三角形的周长为18cm.

①已知腰长是底边长的2倍.求各边长；②已知其中一边长为4cm，求其它两边长.

解答：

解：①设底边 x cm，则腰 $2x$ cm

$$2x+2x+x=18$$

$$x=3.6 \quad \therefore 2x=7.2$$

\therefore 三边长为4cm，7cm，7cm.

②若腰长为4cm

则底边长为 $18-2 \times 4=10$ cm

$\because 4+4 < 10$ 不合题意，舍去

若底边长为4cm,腰长为 $\frac{18-4}{2}=7$ cm

\therefore 三边长为4cm，7cm，7cm.

例3、已知：D在 $\triangle ABC$ 的AB边上，并且 $BD=CD$

求证： $AB > AC$

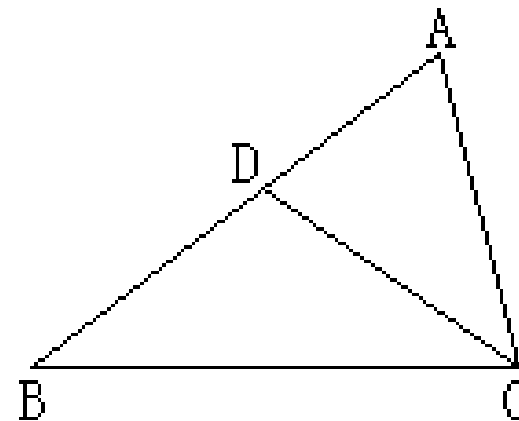
证明：在 $\triangle ACD$ 中

$AD + CD > AC$

又： $\because BD = CD$

$\therefore AD + BD > AC$

即 $AB > AC$



本 讲 结 束

谢 谢 观 看