

第十一章 三角形

11.1 与三角形有关的线段

11.1.1 三角形的边



从这几幅图片中，你能发现哪些熟悉的几何图形呢？

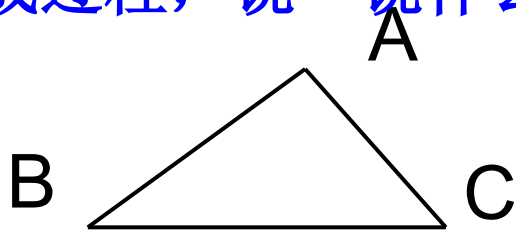


学习目标

1. 理解三角形及其有关定义，认识三角形的边、角、顶点；
2. 能用符号语言表示三角形，能把三角形按边的关系分类；
3. 掌握三角形三边关系，并能用它解决相关问题。

知识讲解

问题1：观察下面三角形的形成过程，说一说什么叫做三角形？



定义：由不在同一条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。

三角形用符号“ \triangle ”表示，如上图的三角形，记作“ $\triangle ABC$ ”，读作“三角形ABC”。也可以表示为 $\triangle BCA$ 、 $\triangle CAB$ 等。

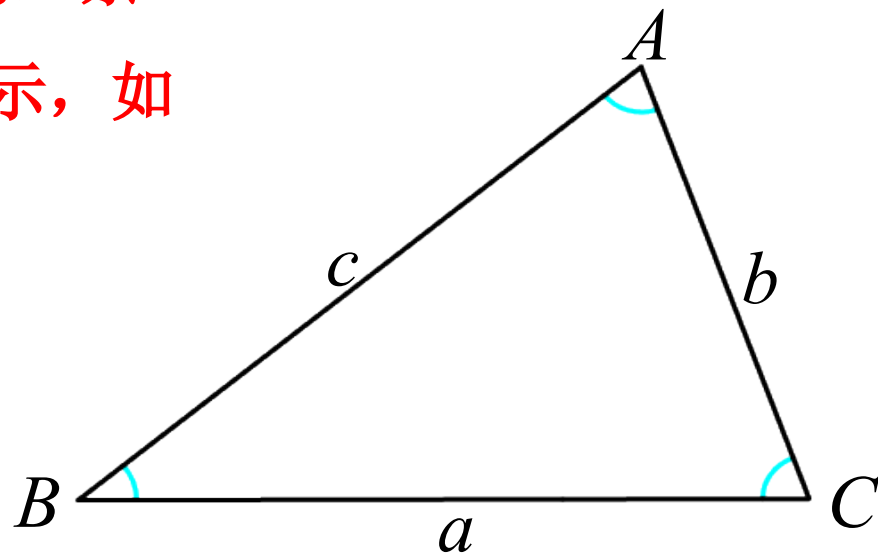
问题2：三角形中有几条线段？几个角？

有三条线段，三个角。

边：线段AB，BC，AC是三角形的三条边. 三角形的三条边也可以用该边所对的顶点字母的小写字母来表示，如三边也可用a，b，c表示.

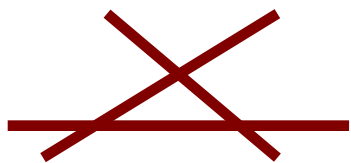
顶点：点A、B、C是 $\triangle ABC$ 的三个顶点.

角： $\angle A$ 、 $\angle B$ ， $\angle C$ 是 $\triangle ABC$ 的三个内角.

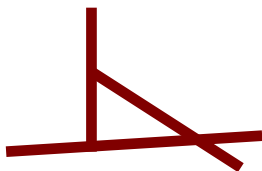


尝试应用

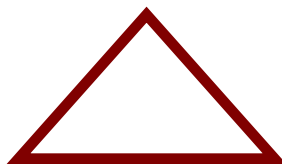
1. 小强用三根木棒组成的图形，其中符合三角形概念的是



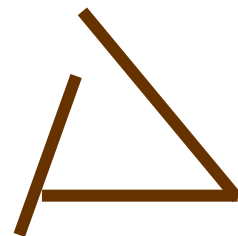
A



B



C



D

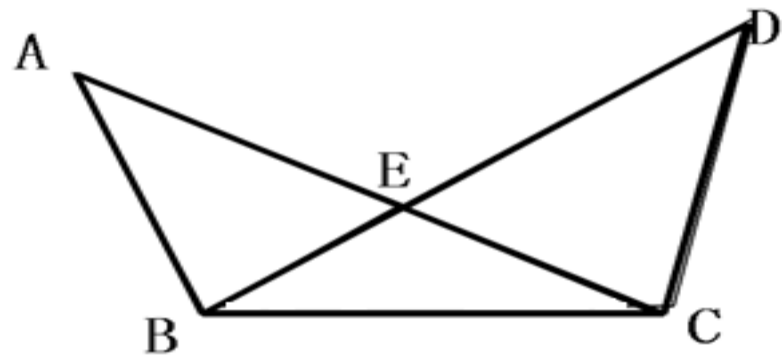
(C)

2. 找一找，图中有多少个三角形，并把它们写下来.

【解析】图中有5个三角形. 分别是:

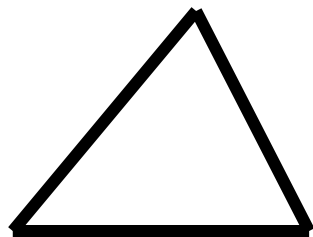
$\triangle ABE$, $\triangle DEC$, $\triangle BEC$,

$\triangle ABC$, $\triangle DBC$

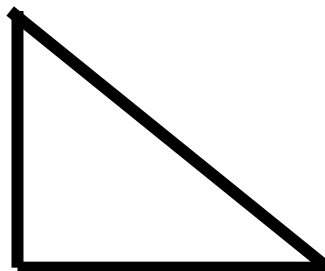


问题3：你能把三角形按边、角特征进行分类吗？

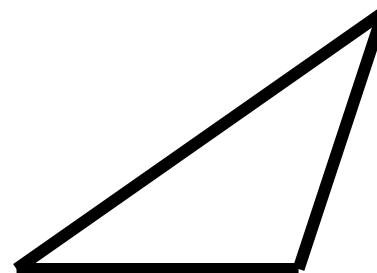
三角形按角分为：



锐角三角形

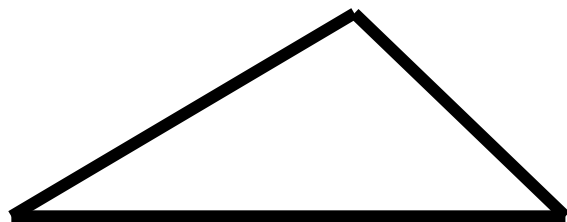


直角三角形

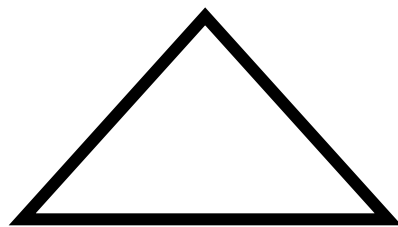


钝角三角形

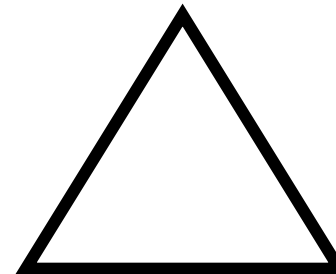
三角形按边分为：



三边各不相等的三角形



腰与底边相等的
等腰三角形

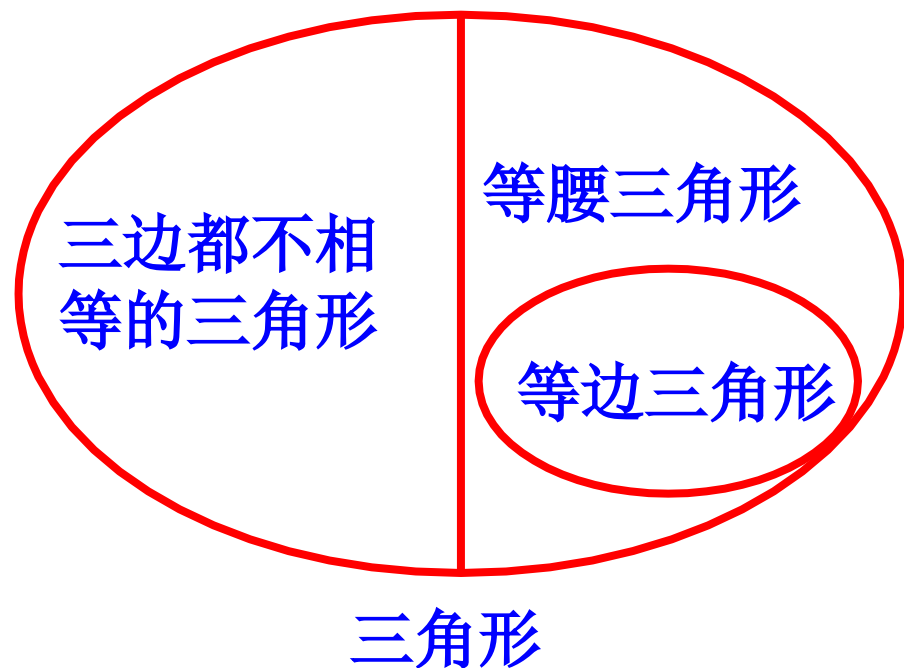
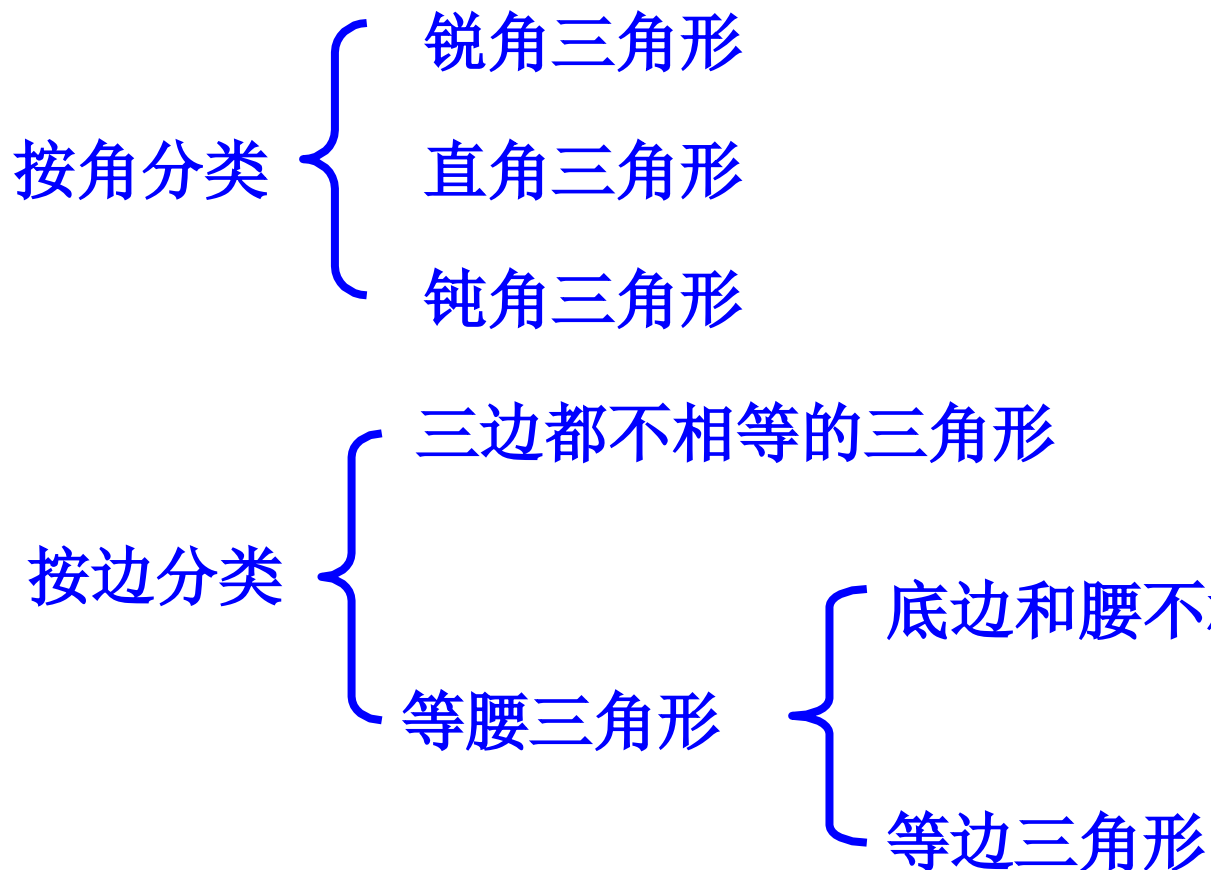


腰与底边不相等的
等腰三角形

等腰三角形

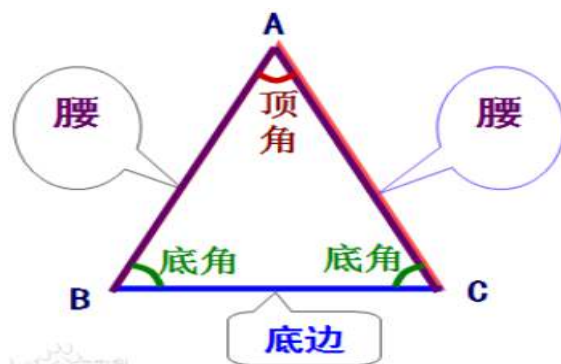
总结归纳

三角形的分类



想一想：

按边分类后的特殊三角形之间有什么关系？它们的边和角怎样命名？



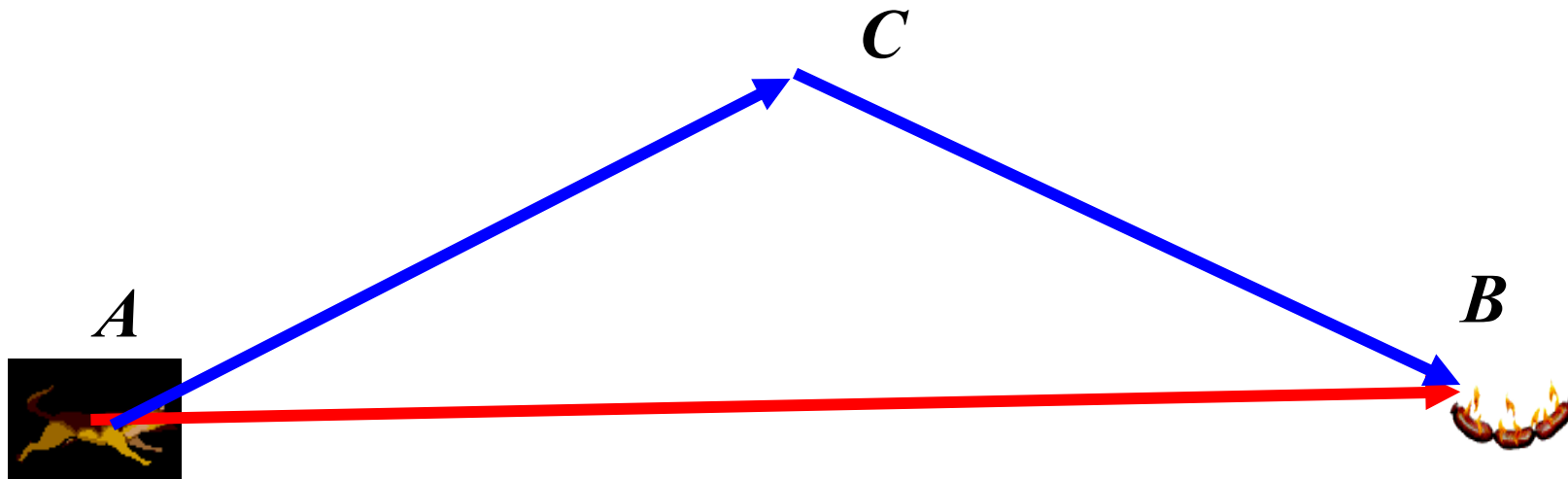
三角形按边分类后等腰三角形包括等边三角形. 等腰三角形相等的两边叫做腰，两腰的夹角叫做顶角，其余两角是底角.

尝试应用

判断：

- (1) 一个钝角三角形一定不是等腰三角形. (×)
- (2) 等边三角形是特殊的等腰三角形. (√)
- (3) 等腰三角形的腰和底一定不相等. (×)
- (4) 等边三角形是锐角三角形. (√)
- (5) 直角三角形一定不是等腰三角形. (×)

问题4: 在A点的小狗, 为了尽快吃到B点的香肠, 它选择A \rightarrow B路线, 而不选择A \rightarrow C \rightarrow B路线, 难道小狗也懂数学?



因为: 所有连接两点的线中, 线段最短. 即 $AC+BC>AB$.

小结: 三角形两边的和大于第三边. 即 $AC+BC>AB$, 把线段BC移项可得: $AC>AB-BC$, 由此可得: 三角形两边之差小于第三边.

学以致用



他一步能走3米, 你相信吗?



不可能



尝试应用

1. 下列长度的三条线段能否组成三角形？

(1) 3, 4, 8 (不能)

(2) 2, 5, 6 (能)

(3) 5, 6, 10 (能)

(4) 3, 5, 8 (不能)

判断三条线段能否组成三角形，是否一定要检验三条线段中任何两条线段的和都大于第三条线段？有没有更简便的判断方法？

小窍门：用较短的两条线段之和与最长的线段比较，若和大，能组成三角形，反之，则不能.

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/735010233321012020>