



黄冈学习网
www.hgxxw.net

与三角形有关的线段

看一看

三角形建筑



黄冈学习网
www.hgxxw.net



看一看



看一看

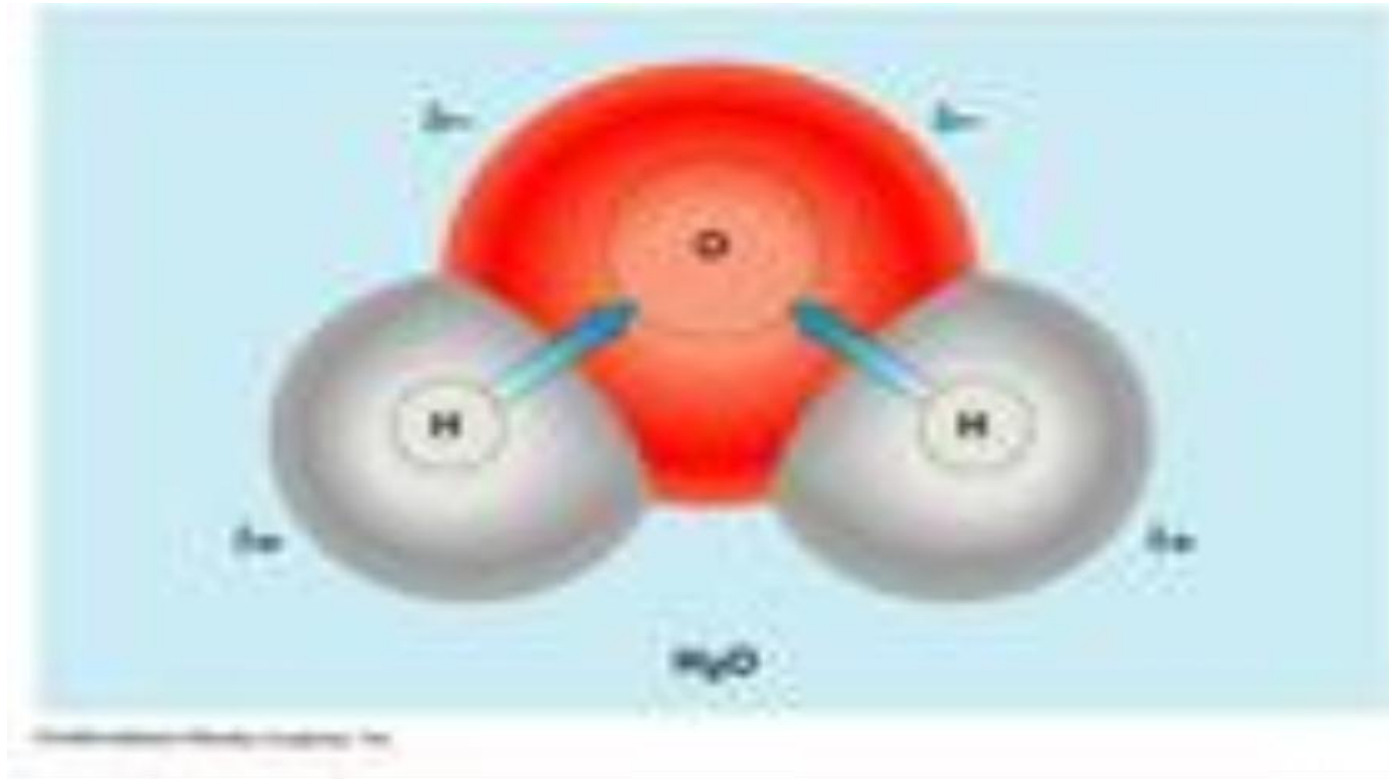


黄冈学习网
www.hgxxw.net





水分子结构示意图



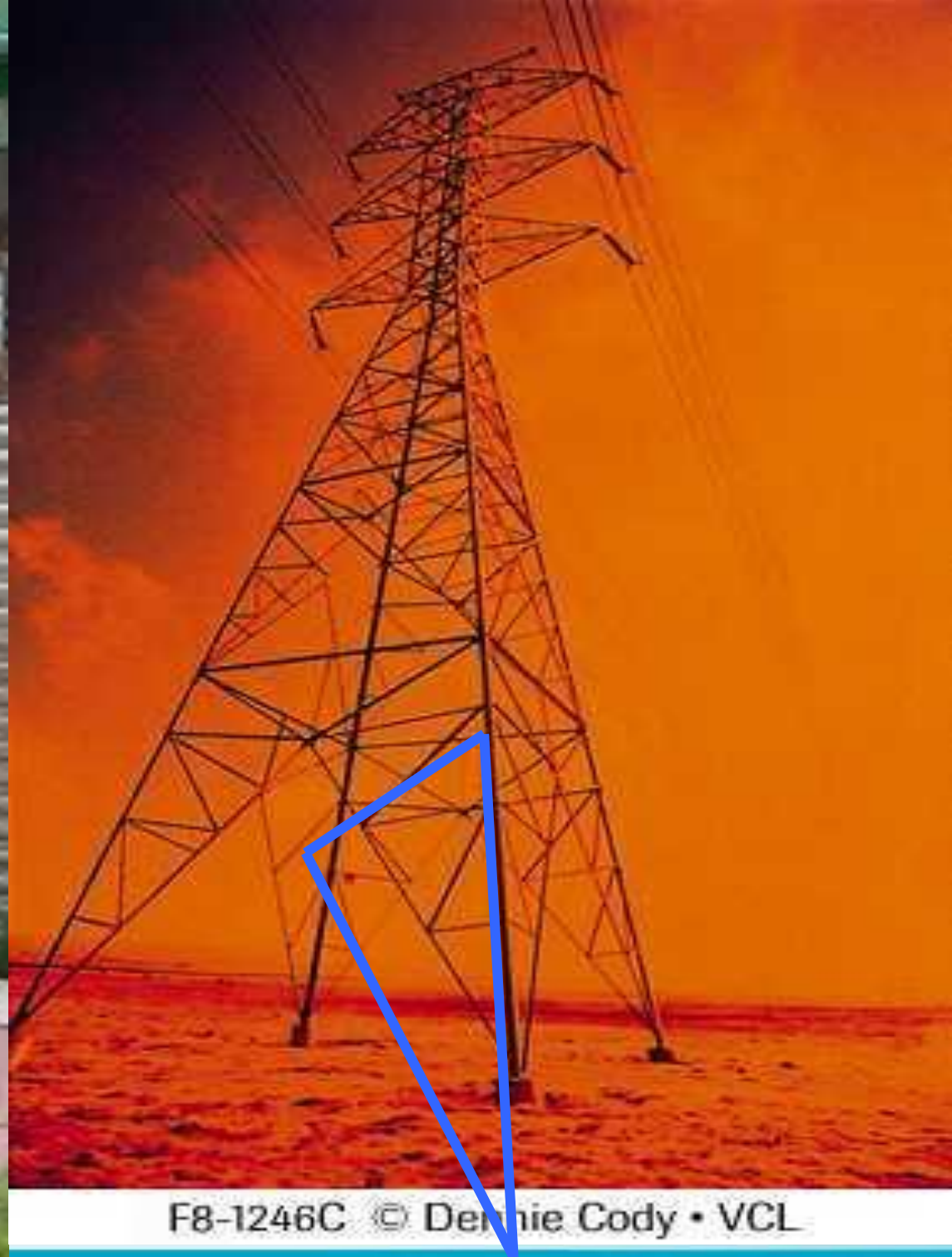
从古埃及的金字塔到现代的飞机，从宏伟的建筑物到微小的分子结构，都有什么样的形象？

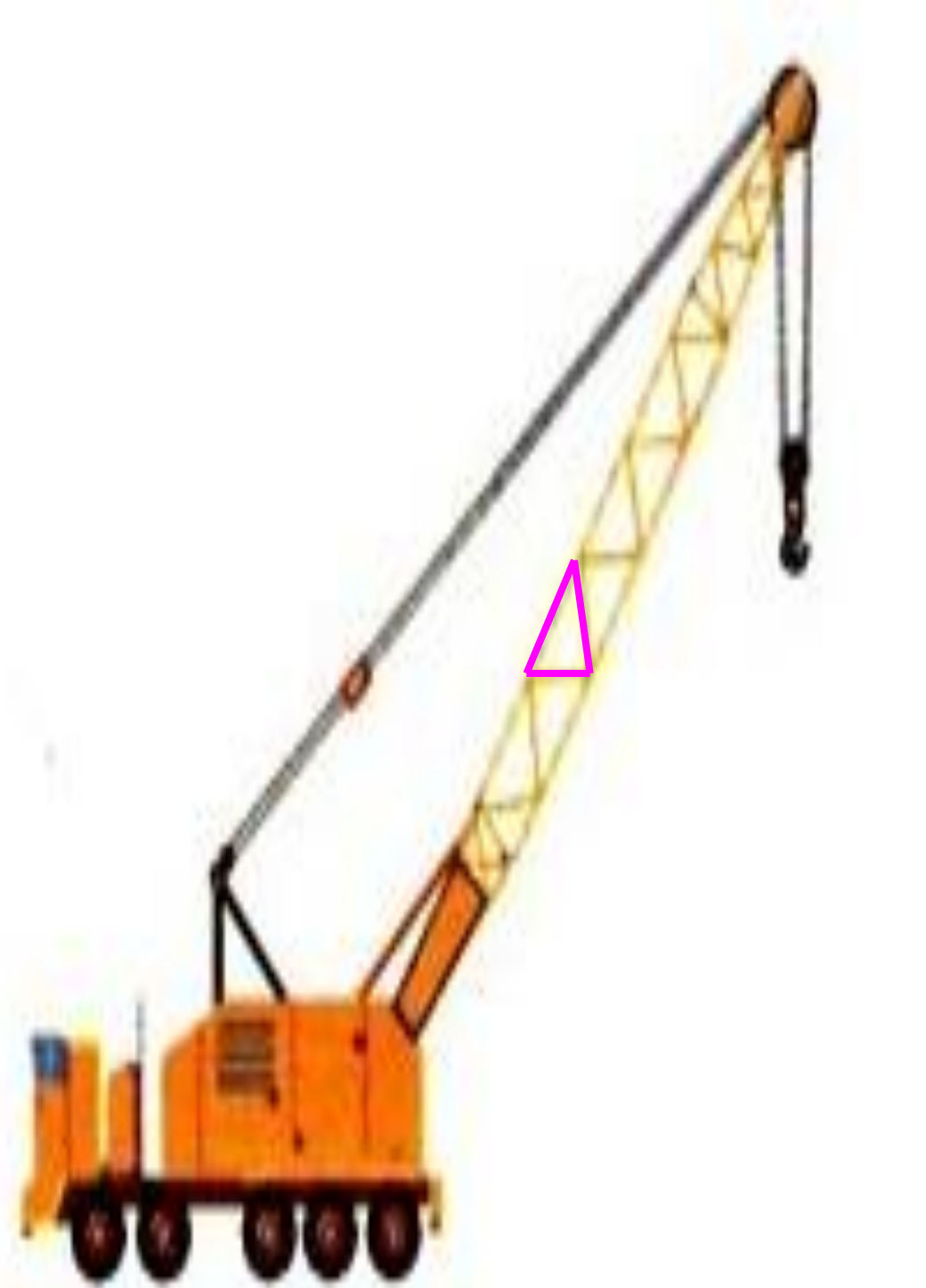
在我们的生活中有没有这样的形象？能举举例子吗？



黄冈学习网
www.hgxxw.net

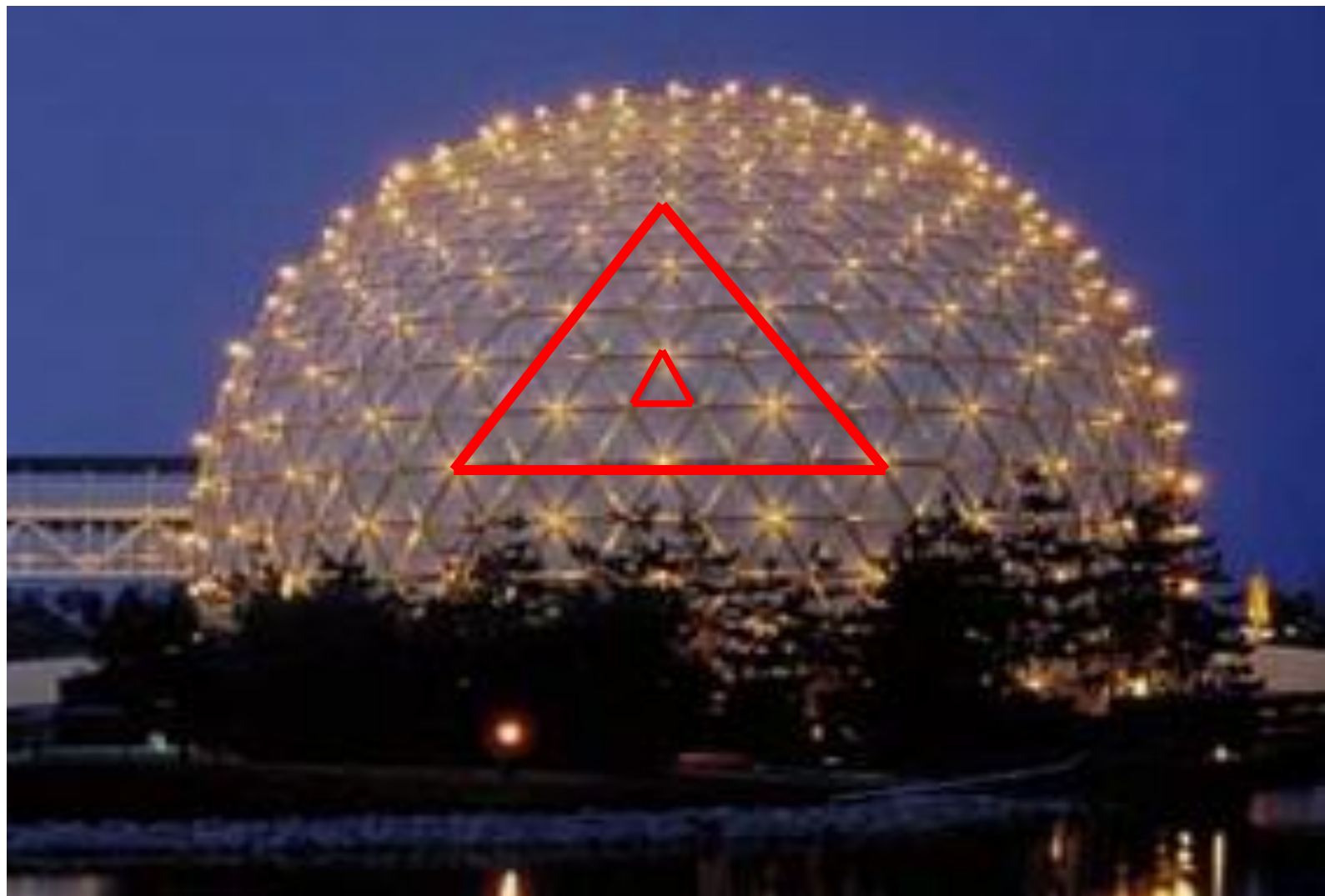








黄冈学习网
www.hgxxw.net





黄冈学习网
www.hgxxw.net

与三角形有关的线段

三角形的边

学习目标

- ❖ 认识三角形，了解三角形的定义，认识三角形的边，内角，顶点，能用符号语言表示三角形。
- ❖ 能从不同角度对三角形进行分类。
- ❖ 掌握三角形三边的不等关系，并能运用三角形三边的不等关系解决生活实际问题。



读一读

- ❖ 什么样的图形叫三角形？
- ❖ 什么是三角形的边，顶点，内角。
- ❖ 如何用符号语言表示一个三角形。

你认识三角形了吗？

三角形的定义

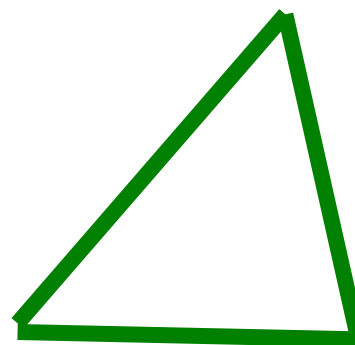
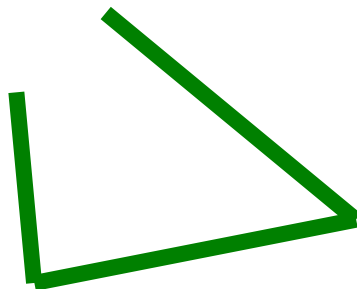
由不在同一条直线上的三条线段首尾顺次相接所组成的图形，叫做三角形。

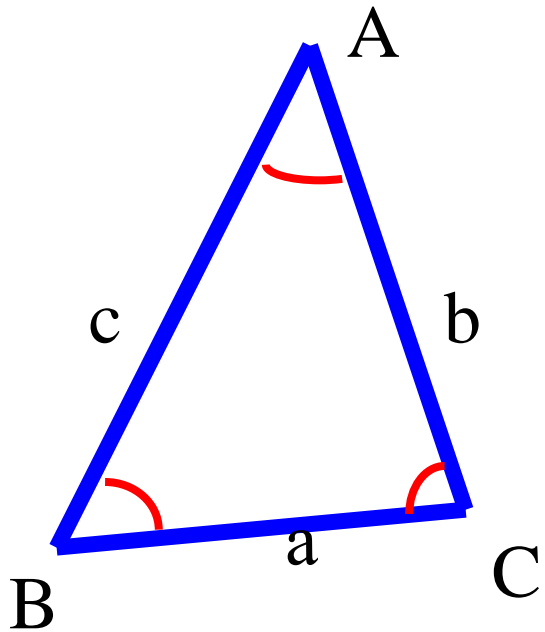
注意点：

(1) 三条线段

(2) 不在同一直线上

(3) 首尾顺次相接





1. 线段AB、BC、CA叫做三角形的边
2. 点A、B、C叫做三角形的顶点
3. $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 叫做三角形的内角，简称三角形的角。

三角形ABC的三边，有时也用a、b、c来表示。

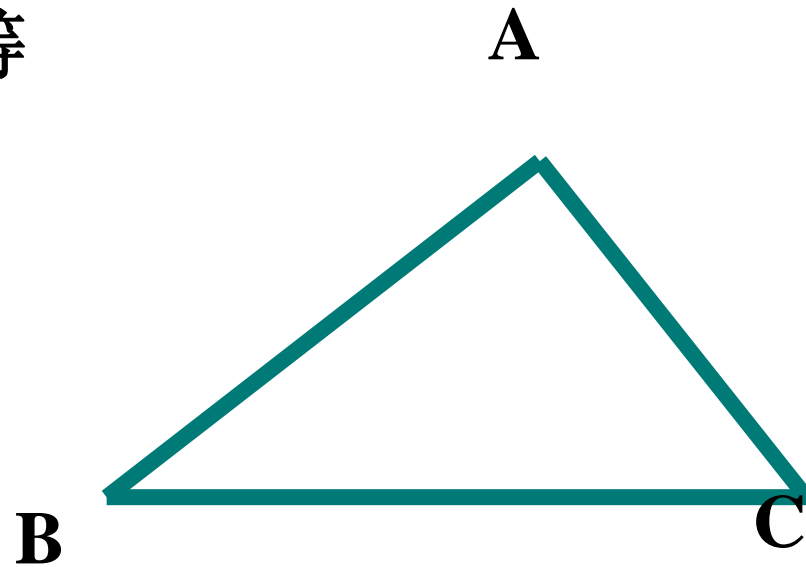
一般的顶点A所对的边记作a，顶点B所对的边记作b，顶点C所对的边记作c

三角形用符号“ \triangle ”表示

记作“ $\triangle ABC$ ”读作“三角形ABC”

除此 $\triangle ABC$ 还可记作 $\triangle BCA$, $\triangle CAB$,

$\triangle ACB$ 等



试一试

1. 图中有几个三角形？用符号表示这些三角形。

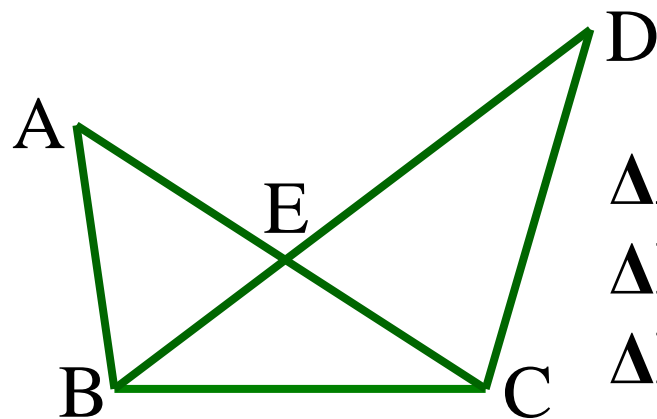
2. 以AB为边的三角形有哪些？

3. 以E为顶点的三角形有哪些？

$\triangle ABE$ 、 $\triangle BCE$ 、 $\triangle CDE$

4. 说出其中 $\triangle BCD$ 的三个角

$\angle BCD$ 、 $\angle CBD$ 、 $\angle D$



$\triangle ABE$ $\triangle ABC$

$\triangle BEC$ $\triangle BCD$

$\triangle ECD$

$\triangle ABC$ 、 $\triangle ABE$



想一想



- ❖ 三角形按照三个角的大小都有哪些三角形呢？（独立思考）
（锐角三角形 直角三角形 钝角三角形）
- ❖ 三角形按照三条边长的大小关系又有哪些三角形呢？（独立思考）
（等边三角形 等腰三角形 不等边三角形）
- ❖ 思考：等腰三角形与等边三角形有什么共同之处？
- ❖ 三角形都可以怎样进行分类？（与同伴交流）

三角形的分类

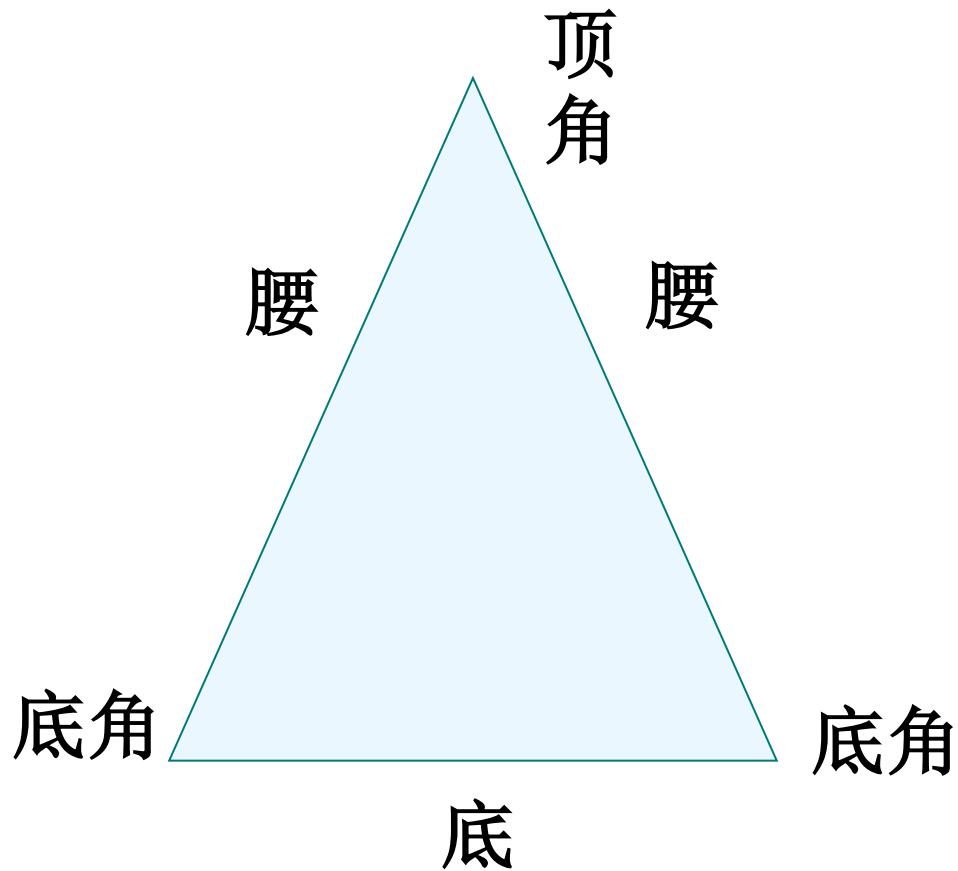


按角分 { 直角三角形
锐角三角形
钝角三角形

按边分 { 不等边三角形
等腰三角形 { 底边和腰不相等的等腰三角形
等边三角形



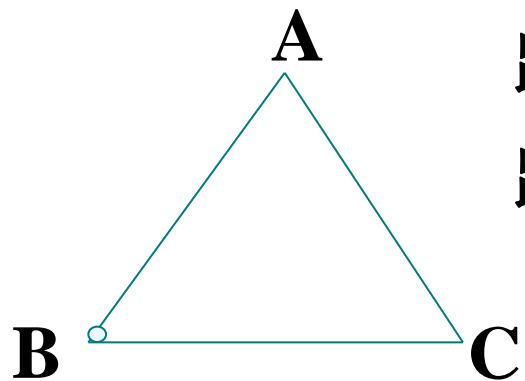
相等的两条边都叫腰，另一边叫做底，
两腰的夹角叫做顶角，腰和底边的夹角叫做底角。





议一议

如图三角形中，假设有一只小虫要从点B出发沿着三角形的边爬到点C，它有几条路线可以选择？各条路线的长一样吗？



路线1:由点B到点C

路线2:由点B到点A，再由点A到点C.

两条路线长分别是 BC , $AB + AC$.

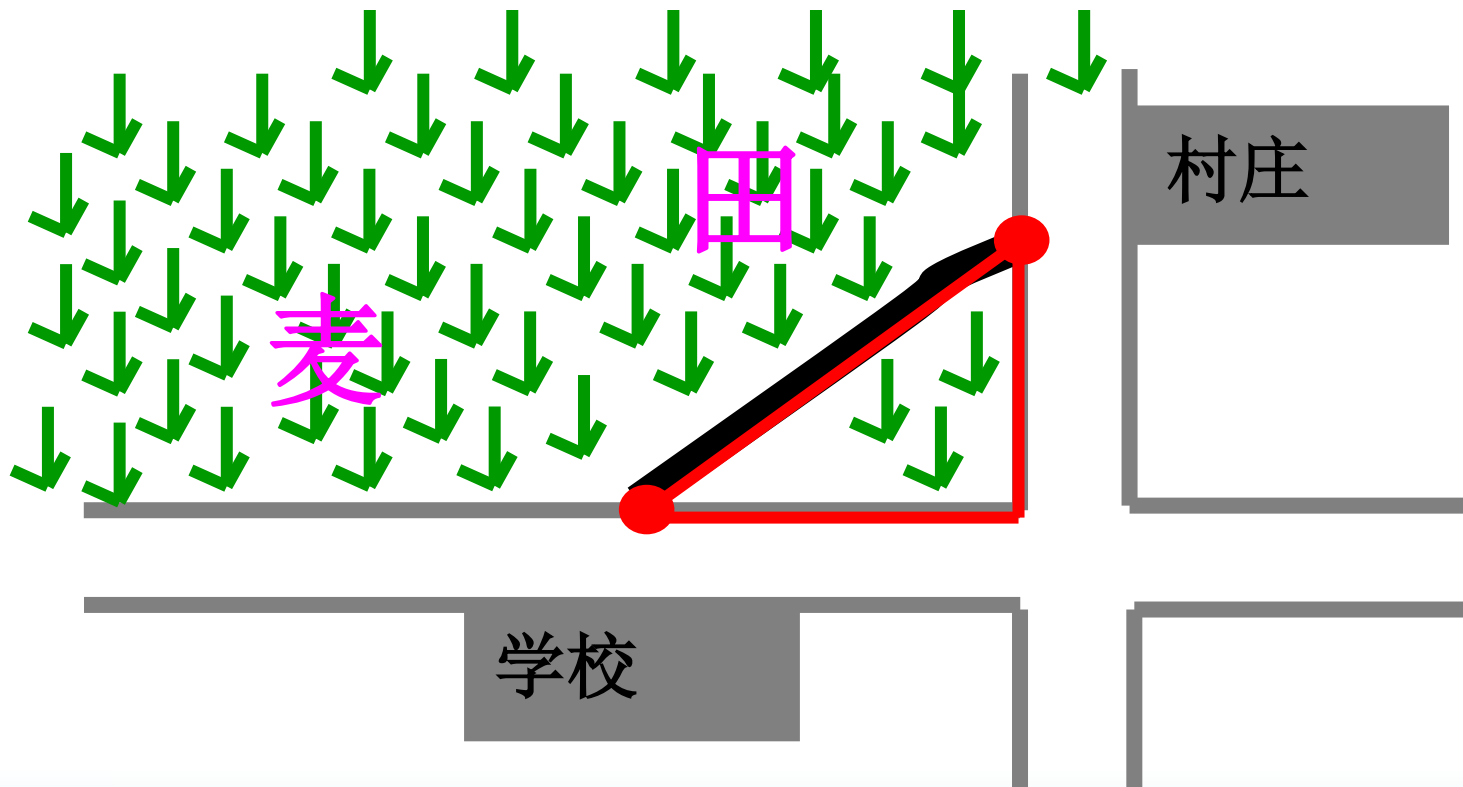
由“两点之间，线段最短”
可以得到 $AB + AC > BC$

同理可得： $AC + BC > AB$, $AB + BC > AC$

结论: 三角形的三边有这样的关系：三角形两边的和大于第三边



【例1】某村庄和小学分别位于两条交叉的大路边（如图）。可是，每年冬天麦田弄不好就会走出一条小路来。你说小学生为什么会这样走呢？



探究



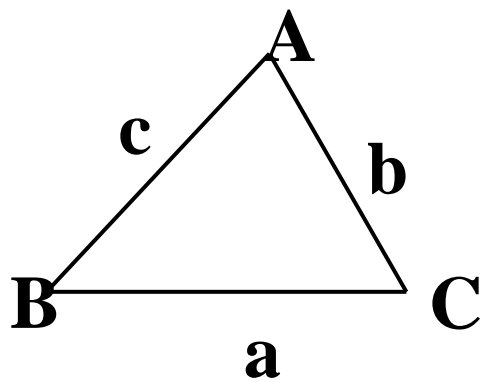
在一个三角形中，任何两边之差与第三边有什么关系？

请同学们自己在本子上任意画一个三角形，量出三边的长，再用任何两边的差与第三边比较，得出什么样的结论？

三角形两边的差小于第三边.

如图：在 $\triangle ABC$ 中，

$$a-b < c, \quad b-c < a, \quad c-a < b.$$



试一试

【例2】 下列长度的三条线段能否组成三角形？为什么？

(1) 3, 4, 8 (2) 5, 6, 11 (3) 5, 6, 10

思考

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的和都大于第三条？根据你刚才解题经验，有没有更简便的判断方法？



【例3】三角形的三条边长为 a 、 b 、 c ,

已知 $a > b$, 化简代数式 $|b - a| + |a - b - c|$.

注意：

1.一个三角形的三边关系可以归纳成如下一句话：三角形的任何两边之和大于第三边，任何两边之差小于第三边.

2.在做题时，不仅要考虑到两边之和大于第三边，还必须考虑到两边之差小于第三边.

做一做

- ❖ 【例4】用一根长为18厘米的细铁丝围成一个等腰三角形。
- ❖ (1) 如果腰长是底边的2倍，那么各边的长是多少？
- ❖ (2) 能围成有一边的长为4厘米的等腰三角形吗？为什么？

你会了吗？

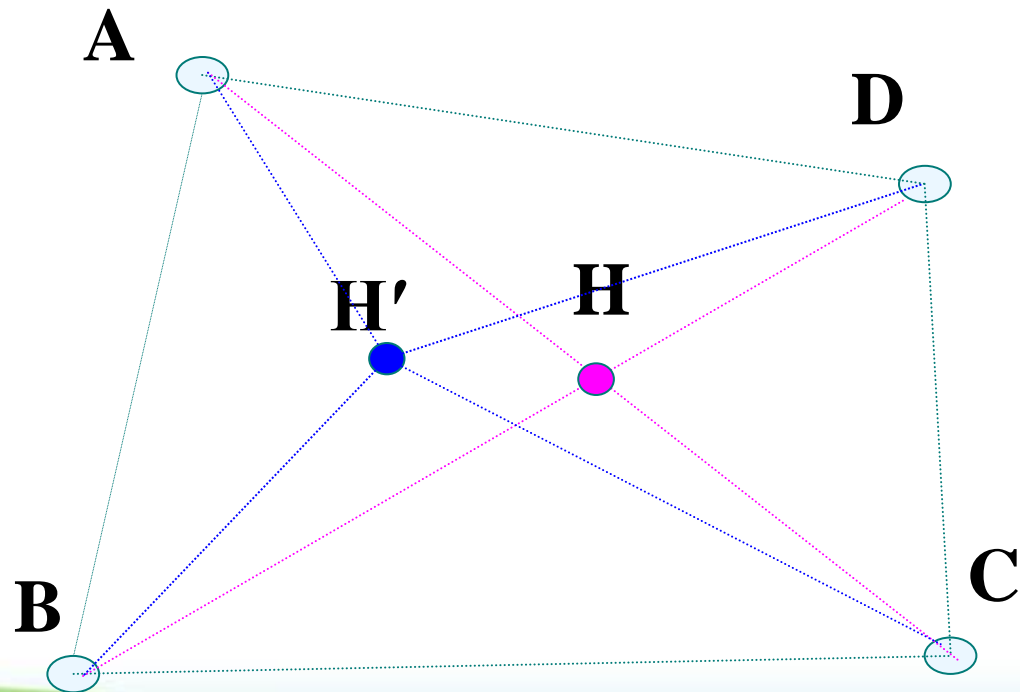
【例5】有3、5、7、10的四根彩色线形木条，要摆出一个三角形，有（ B ）种摆法。

A、1 B、2 C、3 D、4

【例6】三角形的三边长分别为3cm，8cm，xcm，且x为整数，那么x应满足的不等式是_____，可能取的值共有_____个。

【例7】草原上的四口油井，位于如图所示的A、B、C、D四个位置，现在要建立一个维修站H，问H建在何处，才能使它到四个油井的距离之和 $HA+HB+HC+HD$ 为最小？说明理由。

看谁最聪明！



1.你认为这个H应该在什么位置？
大胆设想！

2.到A、C距离和最小的点在哪儿？
到B、D？



忆一忆



黄冈学习网
www.hgxxw.net

- ❖ 你有什么收获？
- ❖ 这节课你印象最深的是什么？
- ❖ 还有什么不明白的吗？

练一练

- ❖ 已知等腰三角形的一边等于7，一边等于8，求它的周长。
- ❖ 已知等腰三角形的一边等于6，一边等于13，求它的周长。



黄冈学习网
www.hgxxw.net