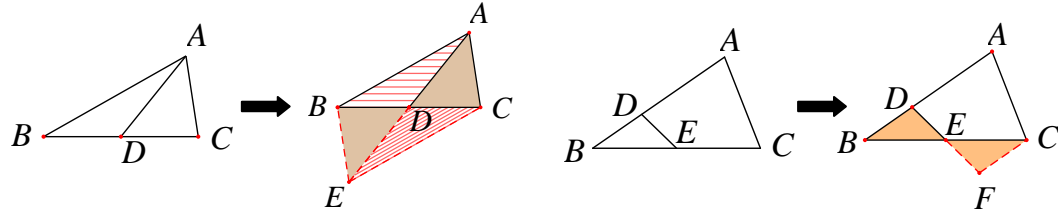


2025年苏州中考数学压轴题解题策略

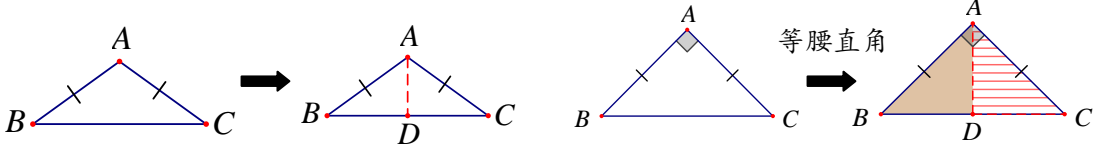
一、平面几何篇（抓住基本图形结构特征：连接、延长、平行、垂直、共圆）

1、中点专题

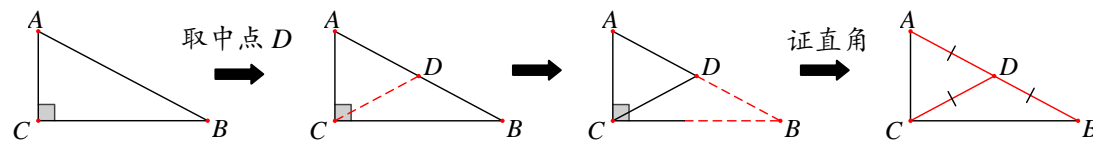
1.1 见中线，想倍长



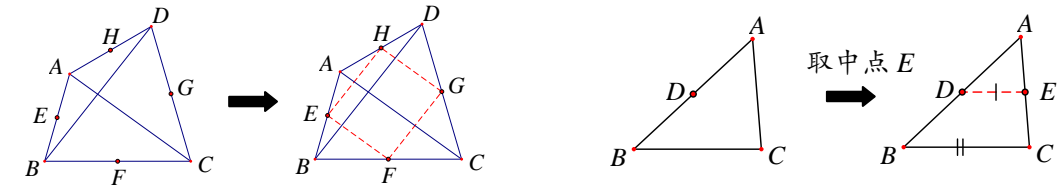
1.2 见等腰，想“三线合一”



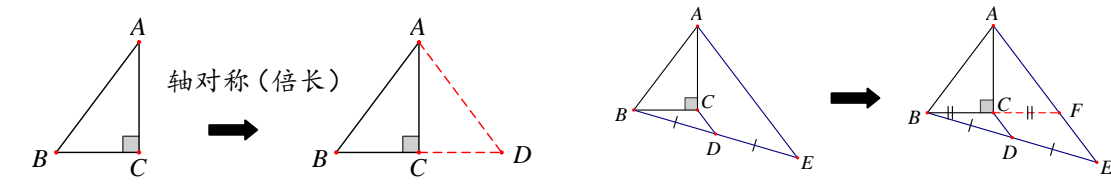
1.3 见斜边，想中线



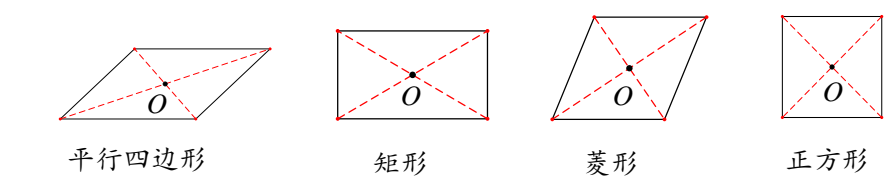
1.4 见多个中点，想中位线（或者取中点造中位线）



1.5 见直角，作对称（构造三线合一）

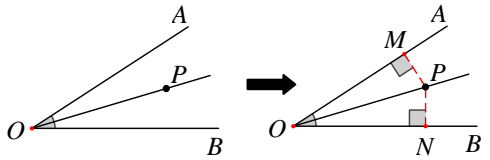


1.6 见平行四边形、矩形、菱形、正方形，想对角线的交点（双中点）（连接对角线是常考辅助线之一）

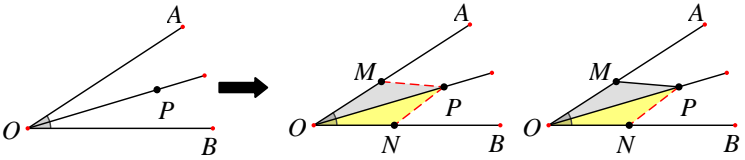


2、角平分线专题

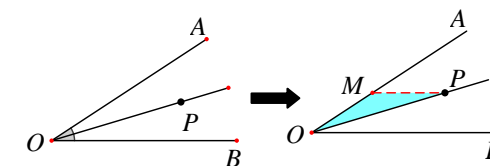
2.1 点在线，垂两边



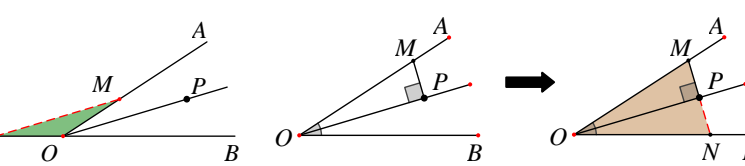
2.2 角边等，造全等



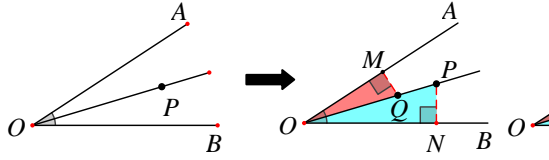
2.3 角分平，等腰呈



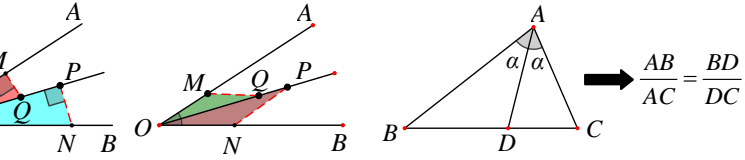
2.4 角分垂，等腰归



2.5 加等角，相似找

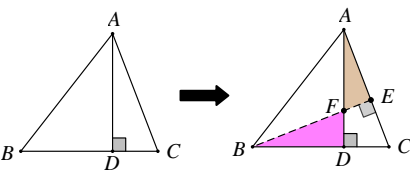


2.6 角分线，成比例

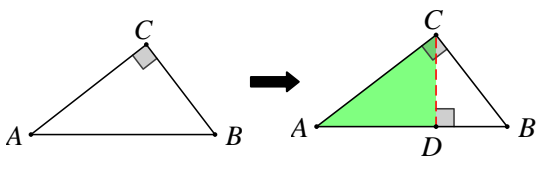


3、垂线（垂直）专题

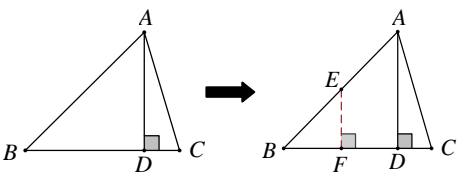
3.1 一高现，另高连



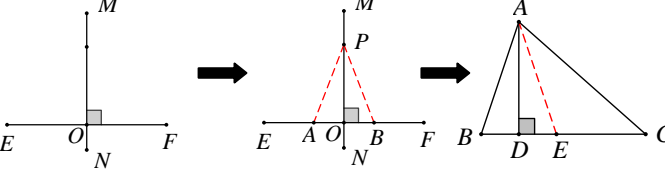
3.2 斜边高，相似造



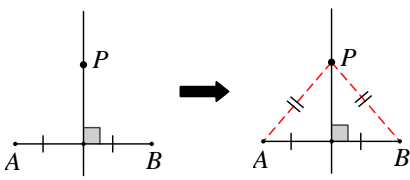
3.3 作同垂，平行为



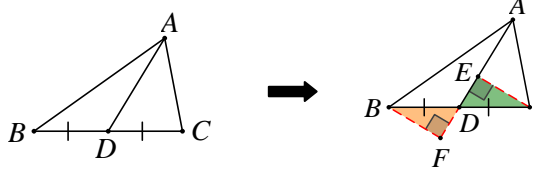
3.4 垂直现，中垂建(包含中垂线，连两端)



3.5 中垂线，连两端

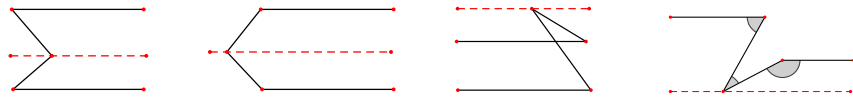


3.6 同中垂，造全等

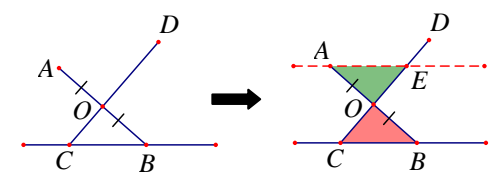


## 4、平行线专题

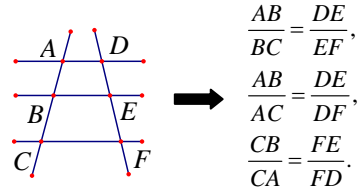
### 4.1 遇拐点，造平行



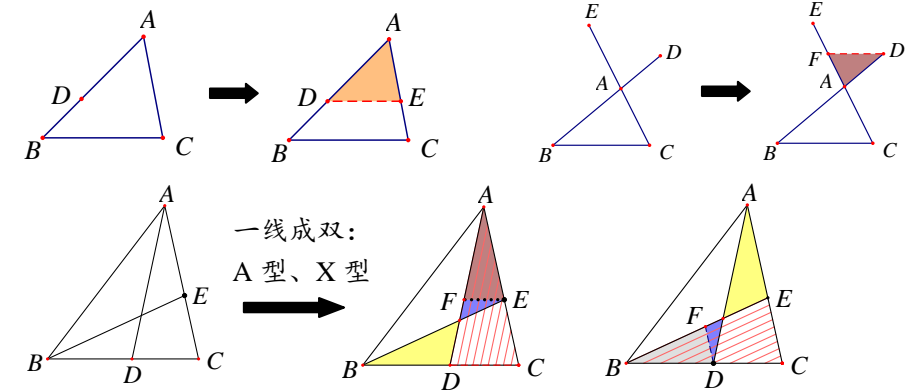
### 4.2 遇中点，造平行



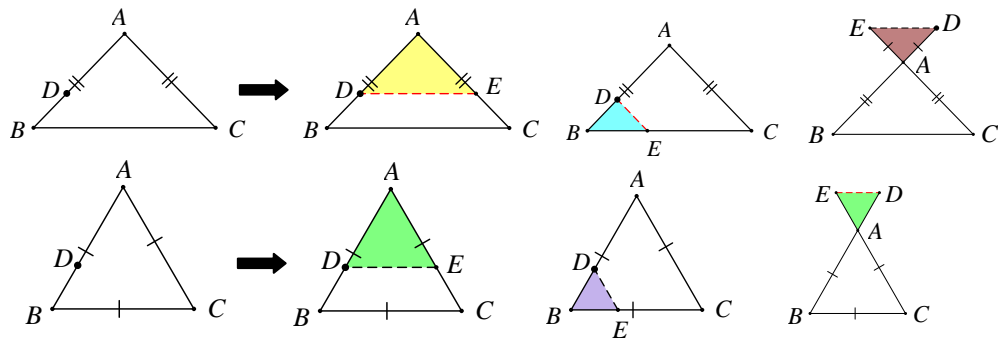
### 4.3 由平行，推比例



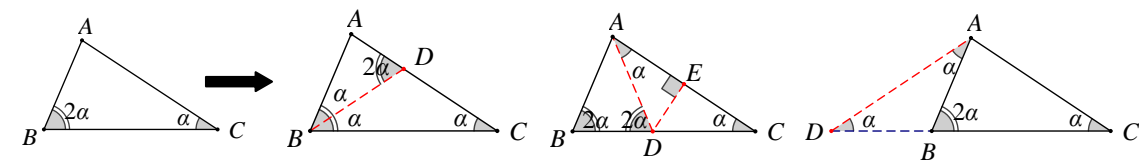
### 4.4 由平行，造相似 (注意：需过线段定比分点作平行线)



### 4.5 由等腰 (等边)，造等腰 (等边) (即作腰或底平行线)

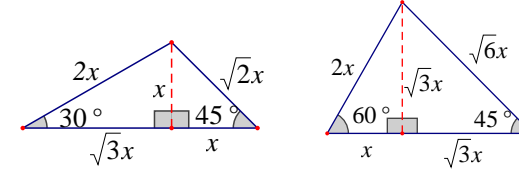


## 5、二倍角专题



## 6、解直角三角形专题

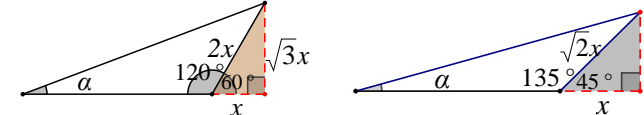
### 6.1 见 30°、45°、60°，作垂直



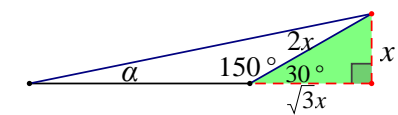
### 6.2 见 15°、22.5°、67.5°、75°，直接用

$$\tan 15^\circ = 2 - \sqrt{3}, \tan 75^\circ = 2 + \sqrt{3}, \tan 22.5^\circ = \sqrt{2} - 1, \tan 67.5^\circ = \sqrt{2} + 1.$$

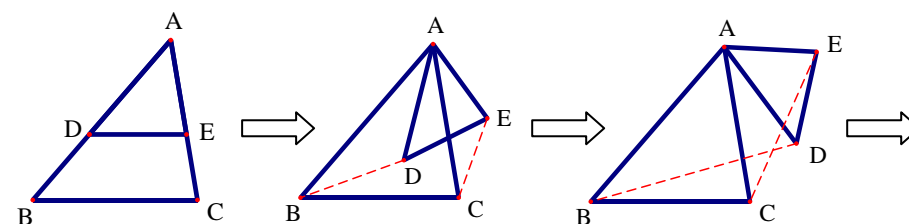
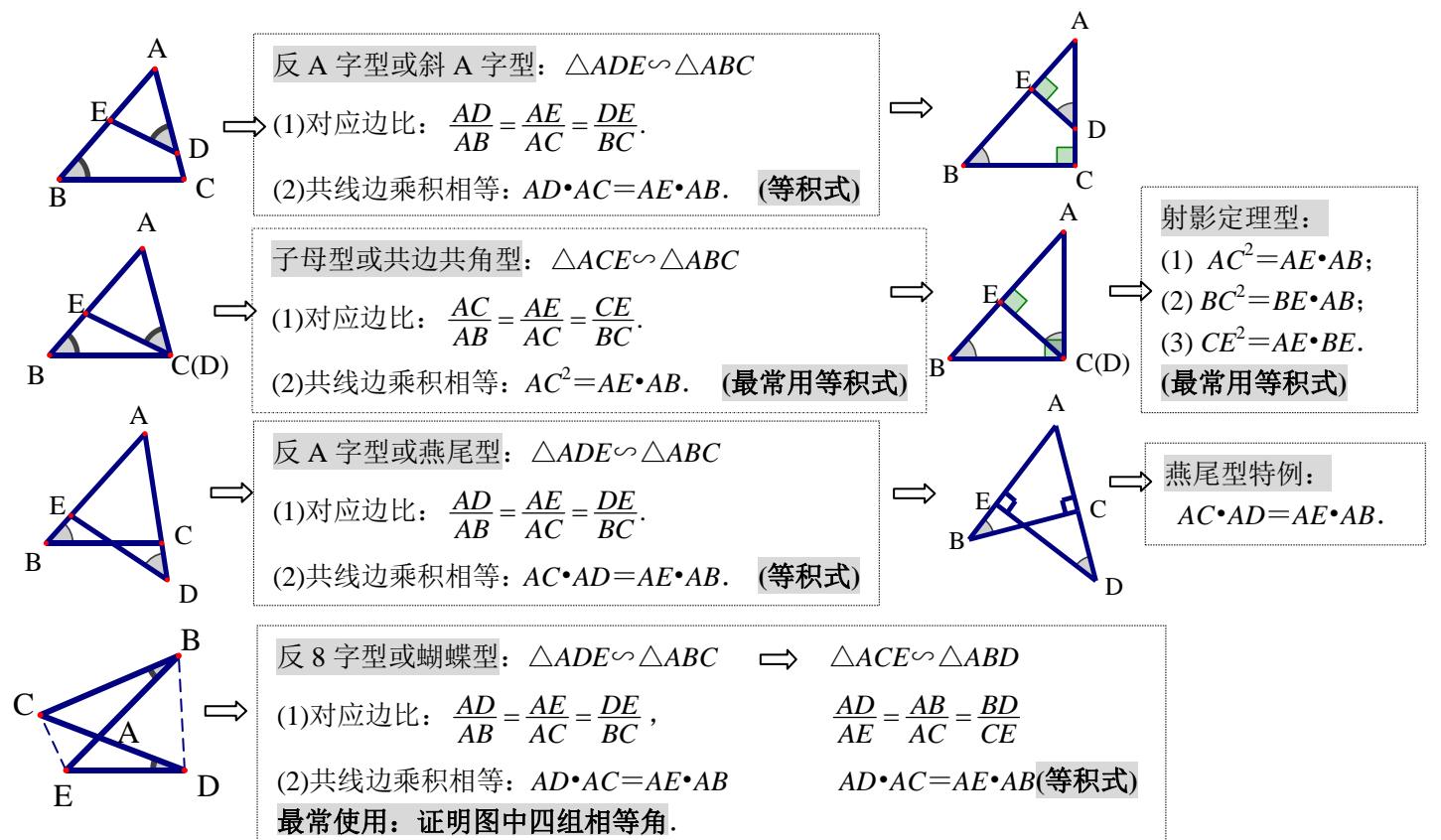
### 6.3 见 120°、135°、150°，反向延长作垂直



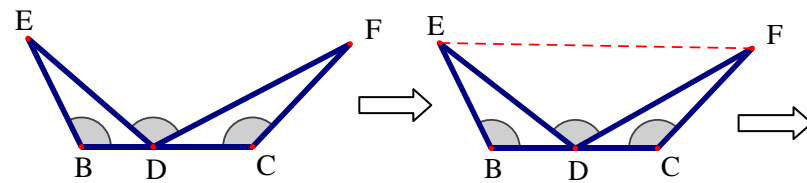
### 6.4 见坡度、坡角、仰角、俯角、方位角作垂直



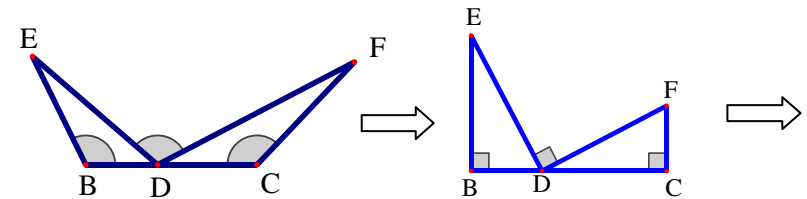
## 7、相似专题



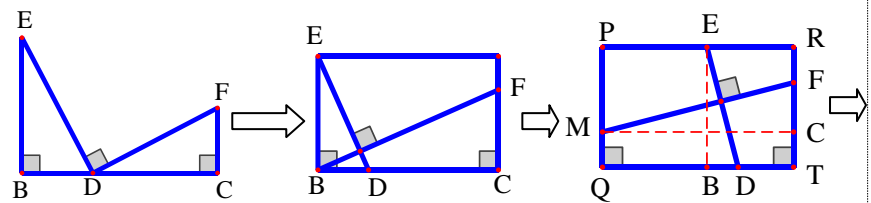
结论：  
(1)  $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ ;  
(2)  $\triangle ABD \sim \triangle ACE$ .



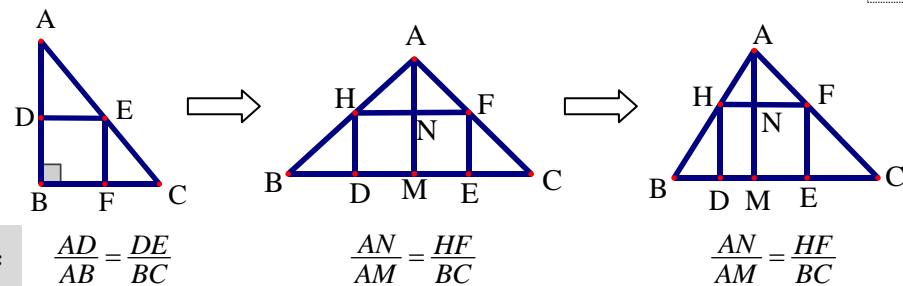
特例:  $\angle B = \angle C = \angle EDF$ , 且  $BD = CD$   
 结论:  
 (1)  $\triangle BED \sim \triangle CDF \sim \triangle DEF$   
 (2)  $ED$  平分  $\angle BEF$ ;  $FD$  平分  $\angle CFE$



特例:  $\angle B = \angle C = \angle EDF = 90^\circ$   
 结论: (1)  $\triangle BED \sim \triangle CDF$   
 (2) 对应边比:  $\frac{BE}{CD} = \frac{BD}{CF} = \frac{DE}{DF}$   
 (3) 变形公式:  $BD \cdot CD = BE \cdot CF$ .  
 (技巧: 横·横 = 竖·竖)



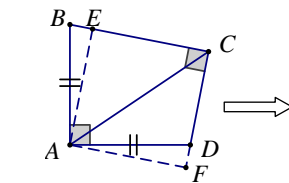
结论: (1)  $\triangle BED \sim \triangle CDF$   
 (2) 矩形内两垂直线段之比等于矩形边长之比: 即  $\frac{DE}{MF} = \frac{PQ}{QT}$ .  
 (3) 特别地, 当矩形 PQTR 为正方形时,  $DE = MF$ .



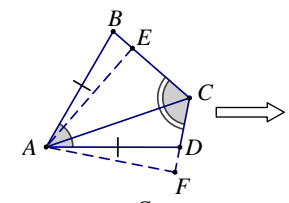
结论:  $\frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC}$   $\frac{AN}{AM} = \frac{HF}{BC}$   $\frac{AN}{AM} = \frac{HF}{BC}$

## 8、四边形专题 (对角互补四边形、弦图 (略))

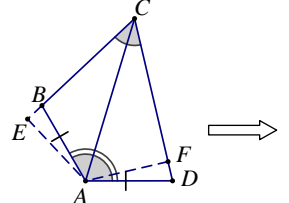
对角互补四边形



条件:  $AB = AD$ ,  $\angle BAD = \angle BCD = 90^\circ$ . (虚线为辅助线)  
 结论有: ①  $\triangle ABE \cong \triangle ADF$ ,  $\triangle ACE \cong \triangle ACF$ ; ②  $S_{\text{四边形} ABCD} = S_{\text{正方形} AECF} = 2S_{\triangle ACE}$ ;  
 ③  $CA$  平分  $\angle BCD$ ; ④  $CB + CD = \sqrt{2}CA$ ; ⑤  $A, B, C, D$  四点共圆.



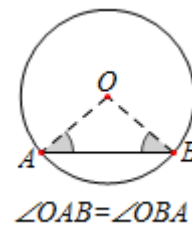
条件:  $AB = AD$ ,  $\angle BAD = 60^\circ$ ,  $\angle BCD = 120^\circ$ . (虚线为辅助线)  
 结论有: ①  $\triangle ABE \cong \triangle ADF$ ,  $\triangle ACE \cong \triangle ACF$ ; ②  $S_{\text{四边形} ABCD} = S_{\text{等边} AECF} = 2S_{\triangle ACE}$ ;  
 ③  $CA$  平分  $\angle BCD$ ; ④  $CB + CD = CA$ ; ⑤  $A, B, C, D$  四点共圆.



条件:  $AB = AD$ ,  $\angle BAD = 120^\circ$ ,  $\angle BCD = 60^\circ$ . (虚线为辅助线)  
 结论有: ①  $\triangle ABE \cong \triangle ADF$ ,  $\triangle ACE \cong \triangle ACF$ ; ②  $S_{\text{四边形} ABCD} = S_{\text{等边} AECF} = 2S_{\triangle ACE}$ ;  
 ③  $CA$  平分  $\angle BCD$ ; ④  $CB + CD = \sqrt{3}CA$ ; ⑤  $A, B, C, D$  四点共圆.

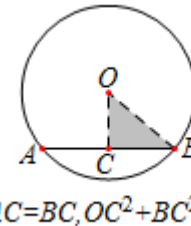
## 9、圆专题

### 9.1 连半径, 造等腰



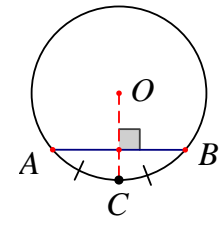
$\angle OAB = \angle OBA$

### 9.2 作弦心距, 造直角

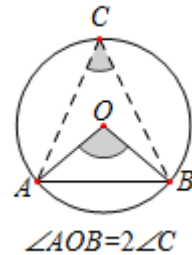


$AC = BC$ ,  $OC^2 + BC^2 = OB^2$

### 9.3 连圆心与弧中点, 造中垂

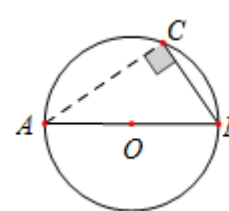


### 9.4 作同弧所对圆周角或圆心角

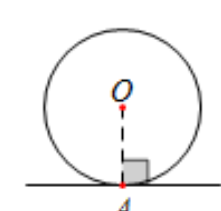


$\angle AOB = 2\angle C$

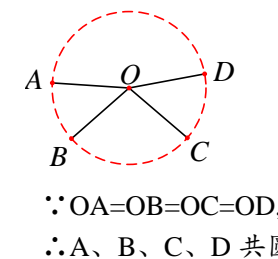
### 9.5 作直径所对圆周角



### 9.6 连接圆心与切点, 造直角

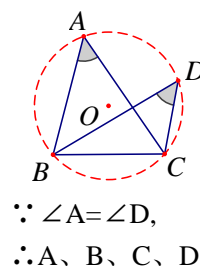


### 9.7 四点共圆 (圆定义)



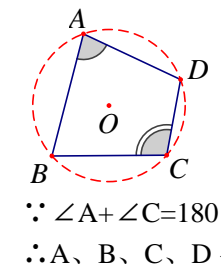
$\because OA = OB = OC = OD$ ,  
 $\therefore A, B, C, D$  共圆

### 9.8 四点共圆 (圆周角)



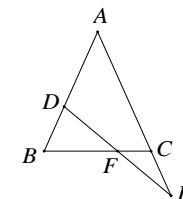
$\because \angle A = \angle D$ ,  
 $\therefore A, B, C, D$  共圆

### 9.9 四点共圆 (对角互补)



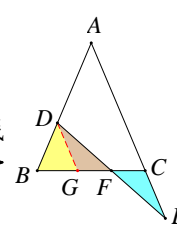
$\because \angle A + \angle C = 180^\circ$ ,  
 $\therefore A, B, C, D$  共圆

## 附录、三道经典题

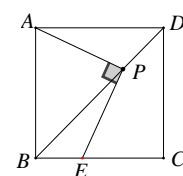
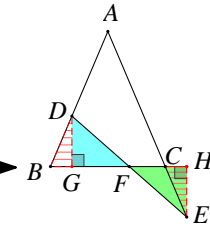


条件:  $AB = AC$ ,  
 $BD = CE$   
 结论:  $DF = EF$

法 1:  
 作平行线

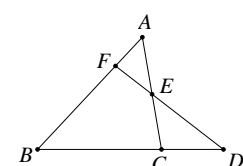
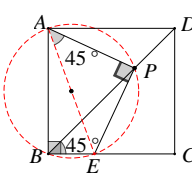
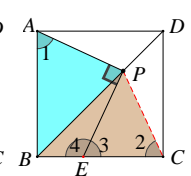
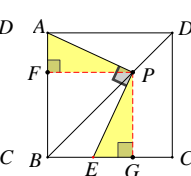
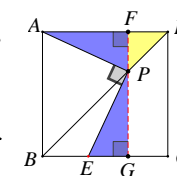


法 2:  
 作垂线



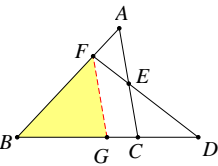
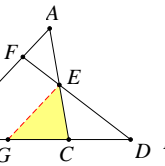
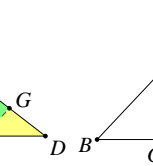
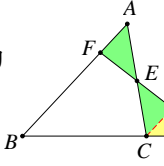
条件: 正方形  
 $ABCD$ ,  $PA \perp PE$   
 结论:  $PA = PE$

作垂线、  
 连接、  
 共圆



条件:  $AE = CE$ ,  
 $BF = 3AF$   
 结论:  $BC = 2CD$

过六个点均  
 可作平行线

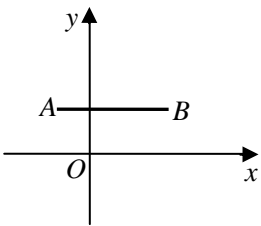


## 二、二次函数篇

### 1、线段专题

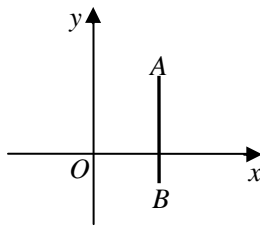
#### 1.1 由两点，算长度（常构造相似三角形，利用对应边成比例算长度）

原理：平面直角坐标系中的线段有如下三种位置关系：（图三还可用斜化直思想求解）



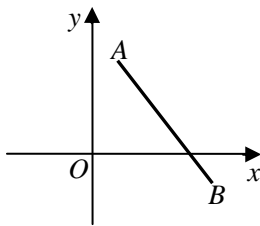
若  $AB \parallel x$  轴，则

$$AB = |x_B - x_A|.$$



若  $AB \parallel y$  轴，则

$$AB = |y_B - y_A|.$$



若  $AB$  不平行  $x$  轴、 $y$  轴，则

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}.$$

#### 1.2 由两点，算中点、算斜率、算中垂线解析式（反之由一点和中垂线算对称点）

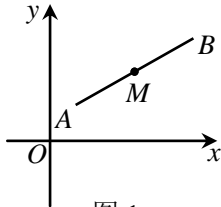


图 1

如图 1，若  $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_2, y_2)$ ，则中点  $M(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2})$ 。“中点坐标公式”

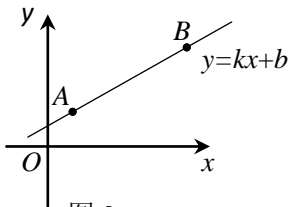


图 2

如图 2，若  $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_2, y_2)$ ，则  $k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ 。称之为“斜率公式”。

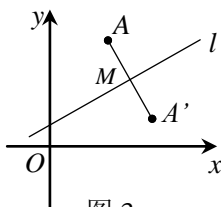


图 3

如图 3，若  $A$ （已知点）与  $A'$ （所求点）关于直线  $l$ （已知线）对称，则可分三步求点  $A'$ ：  
①先求出直线  $AA'$  的解析式；②求两直线交点  $M$  的坐标；③利用中点坐标公式求  $A'$ 。

### 2、直线专题

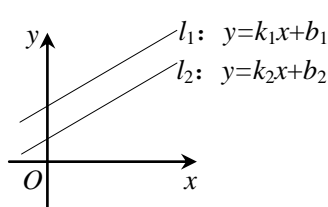


图 4

如图 4，若  $l_1 \parallel l_2$ ，则  $k_1 = k_2$  ( $b_1 \neq b_2$ )。

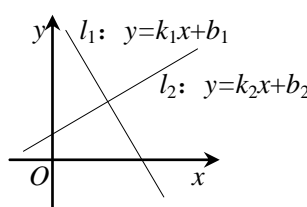


图 5

如图 5，若  $l_1 \perp l_2$ ，则  $k_1 k_2 = -1$ 。

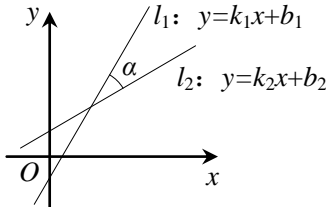


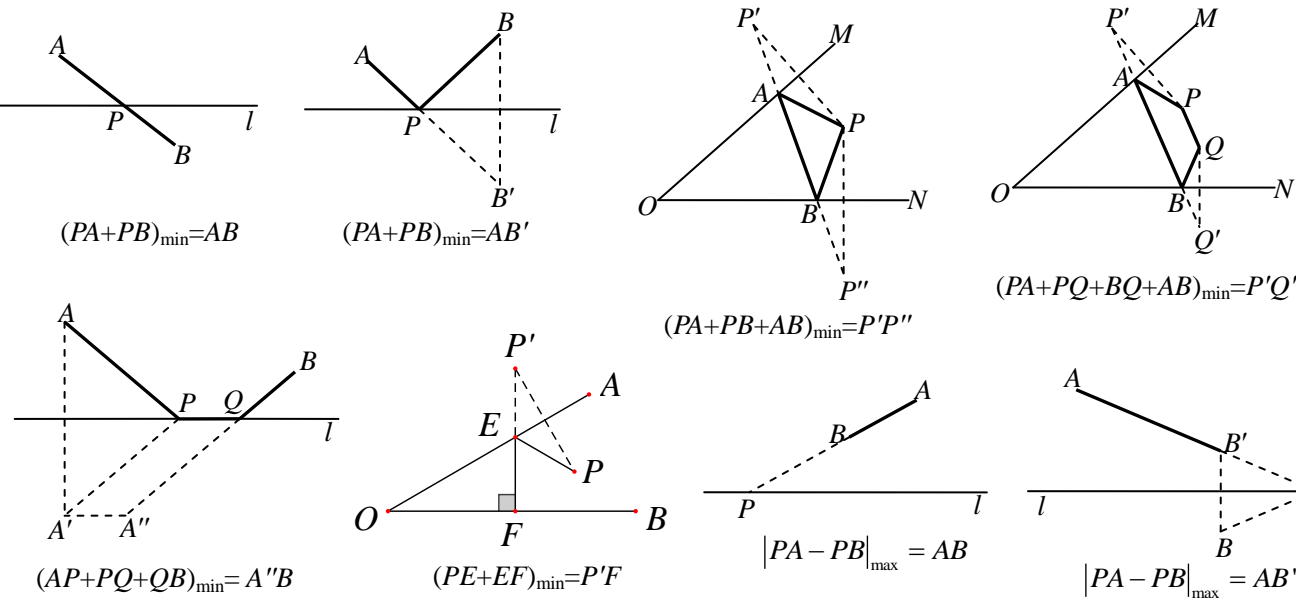
图 6

如图 6，若  $l_1$  与  $l_2$  的夹角为锐角  $\alpha$ ，则  $\tan \alpha = \left| \frac{k_1 - k_2}{1 + k_1 k_2} \right|$ ，称之为“两直线夹角公式”。

### 3、线段和最小专题（含差最大）

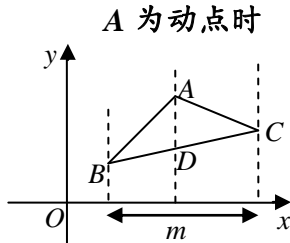
原理：①两点之间线段最短；②点到直线的垂直距离最短（垂线段最短）；方法：对称（翻折）、平移。

思想：对称（翻折）→化同为异；化异为同；化折为直。

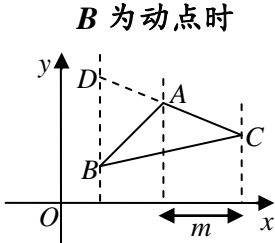


### 4、面积专题（铅锤法）

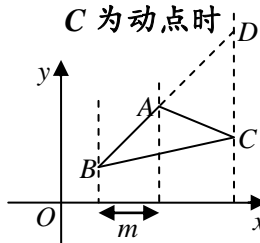
注意：过动点做  $y$  轴的平行线与其对边或延长线相交！具体操作时有如图所示的三种情形：



$$S = (m \times AD) \div 2 \\ = (x_C - x_B) \times (y_A - y_D) \div 2$$



$$S = (m \times BD) \div 2 \\ = (x_C - x_A) \times (y_D - y_B) \div 2$$



$$S = (m \times CD) \div 2 \\ = (x_A - x_B) \times (y_D - y_C) \div 2$$

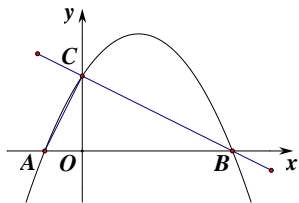
下面以一道经典例题阐述特殊三角形、特殊四边形存在性问题、角的数量关系问题

【例题】如图，已知抛物线经过点  $A(-1,0)$ 、 $B(4,0)$ 、 $C(0,2)$ ，顶点为点  $D$ 。

解析式为：\_\_\_\_\_；

顶点  $D$  坐标为 (\_\_\_\_, \_\_\_\_)，对称轴为直线\_\_\_\_\_。

设抛物线上点  $M(m, \quad)$

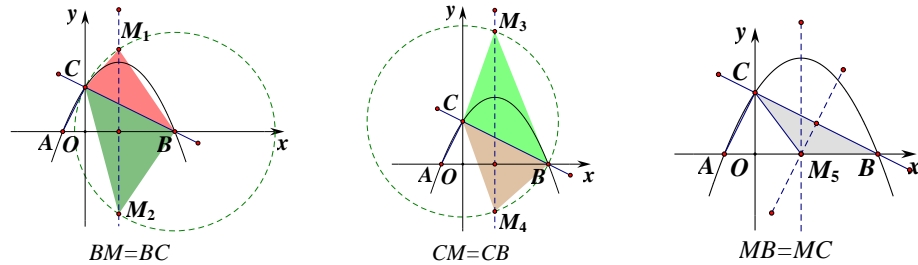




## 5、等腰三角形专题（含等边）

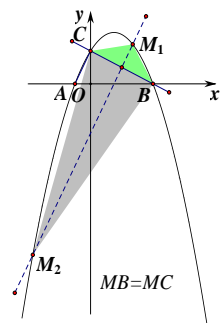
### 5.1 等腰三角形（两定一动，动点在直线上，直接用“两点间的距离公式”计算）

例 1、点  $M$  在对称轴上，若  $\triangle BCM$  为等腰三角形，求  $M$



### 5.2 等腰三角形（两定一动，动点在抛物线上，且定线段为底边，用“解析法”计算）

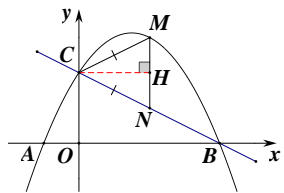
例 2、点  $M$  在抛物线上，若  $\triangle BCM$  是以  $BC$  为底边的等腰三角形，求  $M$



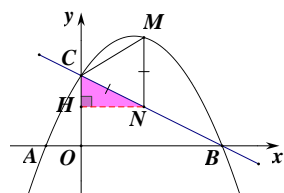
思路：∵  $MC=MB$ ，  
∴ 点  $M$  在线段  $BC$  的中垂线与抛物线的交点处  
只需求出  $BC$  中垂线解析式，再与抛物线联立方程组，解方程组即可

### 5.3 等腰三角形（一定两动，一动点在抛物线上，一动点在直线上，代数、几何结合使用）

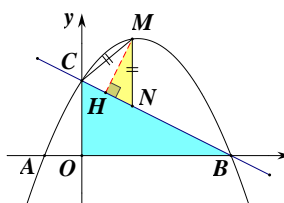
例 3、点  $M$  在第一象限内的抛物线上，过点  $M$  作  $MN$  平行  $y$  轴交直线  $BC$  于点  $N$ ，若  $\triangle CMN$  是等腰三角形，求  $M$  设点  $M(m, \quad)$ ，设点  $N(m, \quad)$



思路：当  $CM=CN$  时，  
作  $CH \perp MN$ ，由三线合一得到  $H$  是  $MN$  的中点，由中点公式得  $y_M + y_N = 2y_H$



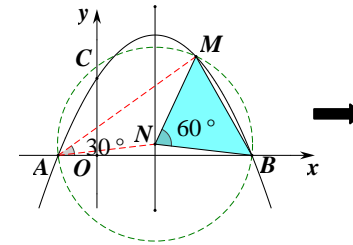
思路：当  $NC=NM$  时，  
作  $NH \perp y$  轴，由相似三角形或者两点距离公式可计算  $CN$  的长度，由  $NC=NM$ ，可列方程



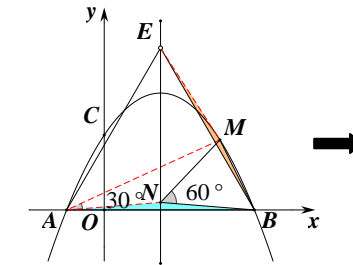
思路：当  $MC=MN$  时，  
作  $MH \perp BC$ ，则  $NH = \frac{1}{2}CN$ ，由相似三角形性质，得  $\frac{MN}{NH} = \frac{BC}{OB}$ ，  
可列方程；或者利用中点公式算出点  $H$  坐标，再由  $k_{MH} \cdot k_{BC} = -1$  列方程

### 5.4 等边三角形（一定两动，一动点在抛物线上，一动点在直线上，圆、全等、相似）

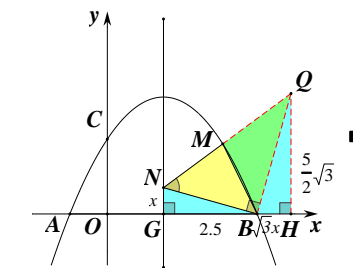
例 4、点  $M$  在第一象限抛物线上，点  $N$  在对称轴上，若  $\triangle BMN$  是等边三角形，求  $M$



思路 1：连接  $MA$ 、 $NA$ ，∵  $NA=NB=NM$ ，  
∴ 点  $A$ 、 $B$ 、 $M$  在同一圆上，∴  $\angle MAB = \frac{1}{2} \angle MNB = 30^\circ$ ，  
得  $k_{AM} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ，可求直线  $AM$  解析式，再与抛物线联立即可



思路 2：构造等边  $\triangle EAB$ ，易证  $\triangle BAN \cong \triangle BEM$ （手拉手型）  
∴  $ME=NA=NB=MB$ ，又  $AE=AB$ ，∴  $AM$  是  $BE$  的中垂线  
∴  $\angle MAB = \frac{1}{2} \angle MNB = 30^\circ$ ，得  $k_{AM} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ，可求直线  $AM$  解析式，再与抛物线联立即可

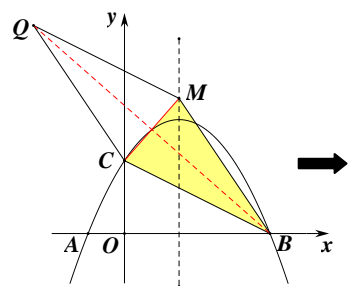


思路 3：构造  $Rt\triangle NBQ$ ，再构造  $\triangle NGB \sim \triangle BHQ$ （三垂直型）  
设  $N(1.5, x)$ ，则  $Q(4 + \sqrt{3}x, \frac{5}{2}\sqrt{3})$ ，易证  $M$  是  $NQ$  中点，  
∴  $M(\frac{11}{4} + \frac{\sqrt{3}}{2}x, \frac{1}{2}x + \frac{5}{4}\sqrt{3})$ ，再将  $M$  代入抛物线即可

## 6、菱形专题

6.1 两定点+半动点+全动点，方法：先由两定点和半动点组成等腰三角形算出半动点，再由对点法算出全动点，或者也可以由对点法+对角线互相垂直（斜率乘积为-1）列方程组求解。

例 5、在例 1 条件下，点  $Q$  在平面内，以  $B$ 、 $C$ 、 $M$ 、 $Q$  为顶点组成菱形，求点  $Q$ 。



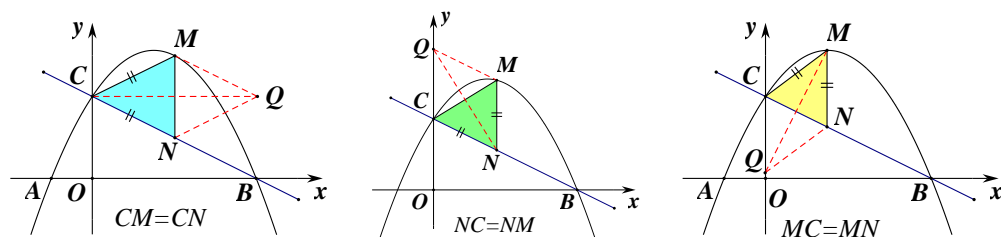
以  $BM=BC$  为例：

思路 1：先由等腰  $\triangle MBC$  算出点  $M$ ，再由  $\begin{cases} x_B + x_Q = x_C + x_M \\ y_B + y_Q = y_C + y_M \end{cases}$  算出  $Q$ ；

思路 2：先设  $M(1.5, t)$ ， $Q(m, n)$  由  $\begin{cases} x_B + x_Q = x_C + x_M \\ y_B + y_Q = y_C + y_M \\ k_{BQ} \cdot k_{CM} = -1 \end{cases}$  计算  $Q$ 。

6.2 一定点+两个半动点+一个全动点，方法：先由一定点和两半动点组成等腰三角形算出两个半动点，再由对点法算出全动点，或者也可以由对点法+对角线互相垂直（斜率乘积为-1）列方程组求解（要注意斜率不存在的情况）。

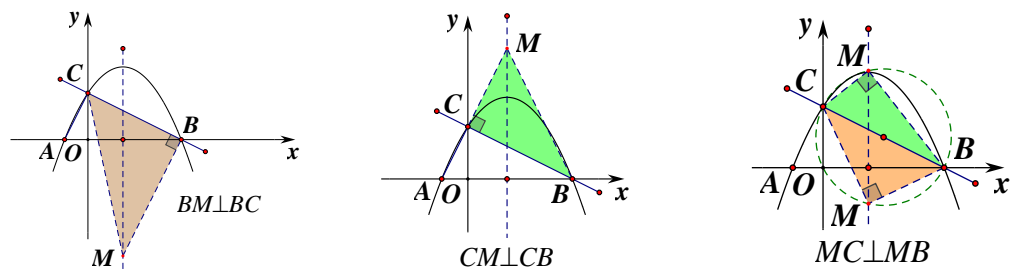
例 6、在例 3 条件下，点  $Q$  在平面内，若以  $C$ 、 $M$ 、 $N$ 、 $Q$  为顶点组成菱形，求点  $Q$ 。



## 7、直角三角形专题

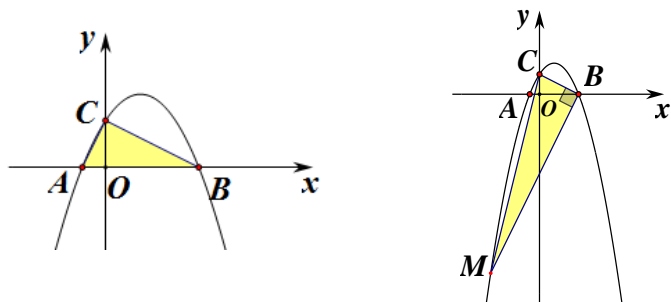
7.1 直角三角形（两定一动，动点在直线上，直接用“两点间的距离公式”+“勾股定理”计算，当然，也可以用“斜率法”或者“相似法”或者“解析法（交点法）”）

例 7、点  $M$  在对称轴上，若  $\triangle BCM$  为直角三角形，求  $M$



7.2 直角三角形（两定一动，动点在抛物线上，用“斜率法”或者“相似法”或者“解析法（交点法）”，不宜用“两点间的距离公式”，计算量比较大）

例 8、点  $M$  在抛物线上，若  $\triangle BCM$  是以  $BC$  为直角边的直角三角形，求  $M$

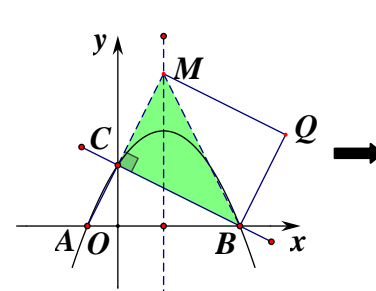


7.3 直角三角形（一定两动，有一动点在抛物线上，用“斜率法”或者“相似法”，如直角三角形有一直角边是水平线或铅垂线，则只需根据横坐标相等或纵坐标相等即可求解）

## 8、矩形专题

8.1 两定点+半动点+全动点，方法：先由两定点和半动点组成直角三角形算出半动点，再由对点法算出全动点，或者也可以由对点法+邻边垂直（斜率乘积为-1）列方程组求解。

例 9、在例 7 条件下，点  $Q$  在平面内，以  $B$ 、 $C$ 、 $M$ 、 $Q$  为顶点组成矩形，求点  $Q$ 。



以  $CM \perp CB$  为例：

思路 1：先由  $Rt\triangle MCB$  算出点  $M$ ，再由  $\begin{cases} x_C + x_Q = x_B + x_M \\ y_C + y_Q = y_B + y_M \end{cases}$  算出  $Q$ ；

思路 2：先设  $M(1.5, t)$ ， $Q(m, n)$  由  $\begin{cases} x_B + x_Q = x_C + x_P \\ y_B + y_Q = y_C + y_P \\ k_{CM} \cdot k_{CB} = -1 \end{cases}$  计算  $Q$ 。

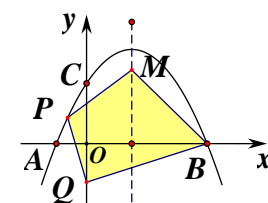
8.2 一定点+两个半动点+一个全动点，方法：先由一定点和两半动点组成直角三角形算出两个半动点，再由对点法算出全动点，或者也可以由对点法+邻边垂直（斜率乘积为-1）列方程组求解（要注意斜率不存在的情况）。

8.3 一定点+三个半动点，方法：由对点法+邻边垂直（斜率乘积为-1）列方程组求解（要注意选择合适的邻边，一般不用抛物线上的点）。

例 10、点  $M$  在对称轴上，点  $Q$  在  $y$  轴负半轴，点  $P$  在抛物线上，若以  $B$ 、 $M$ 、 $Q$ 、 $P$  为顶点组成矩形，求点  $P$ 。

以  $BP$ 、 $QM$  为对角线为例：

思路：先设  $M(1.5, t)$ ， $Q(0, n)$ ， $P(t, -\frac{1}{2}t^2 + \frac{3}{2}t + 2)$ ，

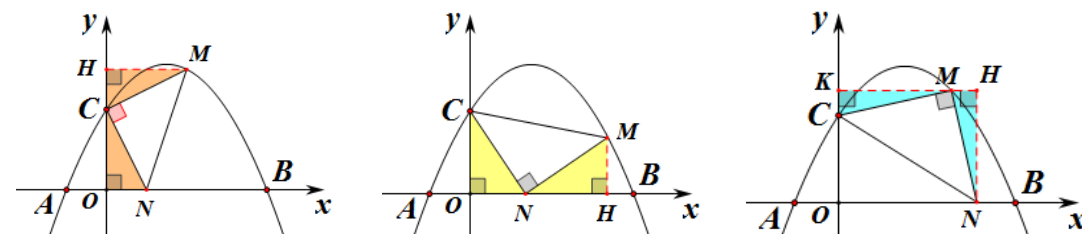


由  $\begin{cases} x_B + x_P = x_Q + x_M \\ y_B + y_P = y_Q + y_M \\ k_{BQ} \cdot k_{BM} = -1 \end{cases}$  计算  $P$ 。

## 9、等腰直角三角形专题

题型一般为一定两动型，一动点在抛物线上，另一动点在直线上，方法：先按直角顶点分类，再画图，构造“一线三垂直全等”得到两组直角边相等，最后列方程（一元）或方程组（二元）求解。

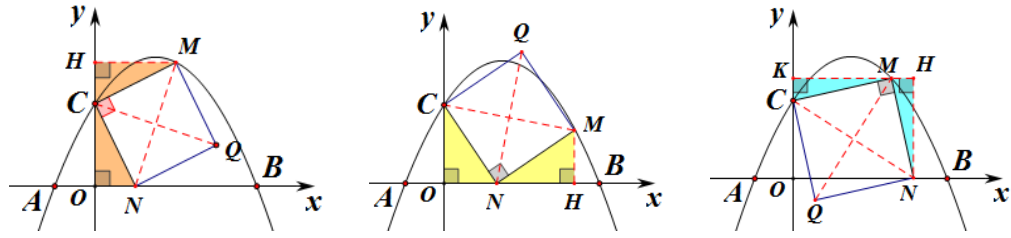
例 11、点  $M$  在第一象限内的抛物线上，点  $N$  在  $x$  轴上，若  $\triangle CMN$  为等腰直角三角形，求  $M$



## 10、正方形专题

题型一般为一定点+两半动点+一全动点型，一半动点在抛物线上，另一半动点在直线上，方法：先由一定点和两半动点组成等腰直角三角形算出两个半动点，再由对点法算出全动点，即转化为等腰直角三角形问题处理即可。

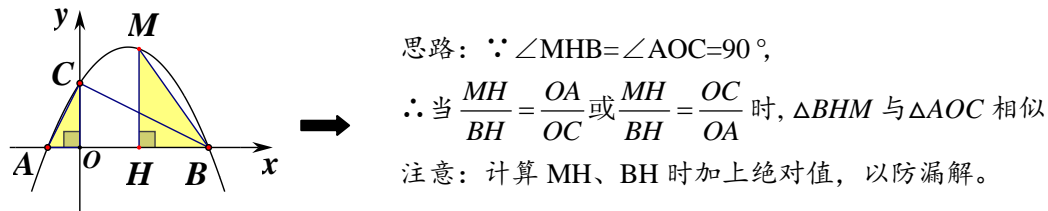
例 12、在例 11 的条件下，点  $Q$  在平面内，若以  $C$ 、 $M$ 、 $N$ 、 $Q$  为顶点组成正方形，求点  $Q$ 。



## 11、相似三角形专题

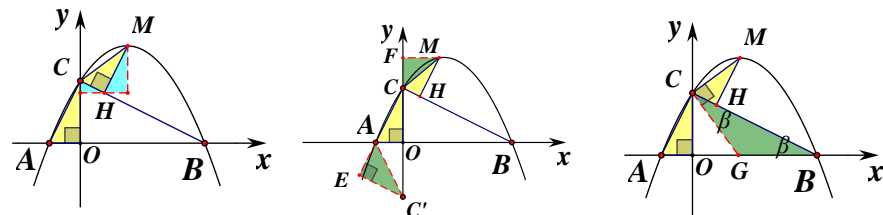
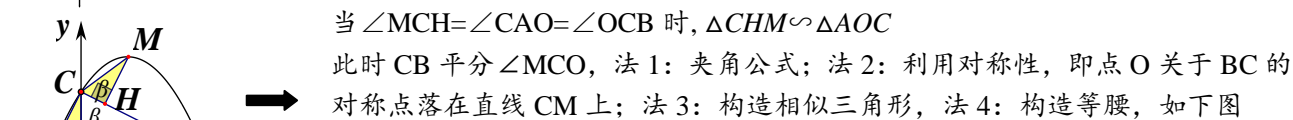
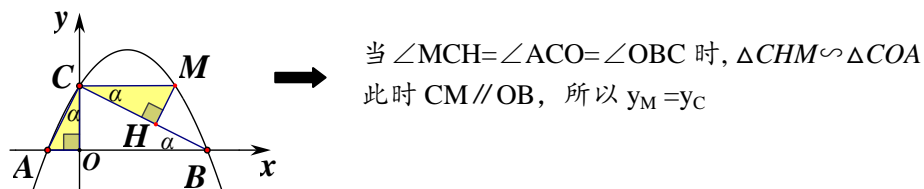
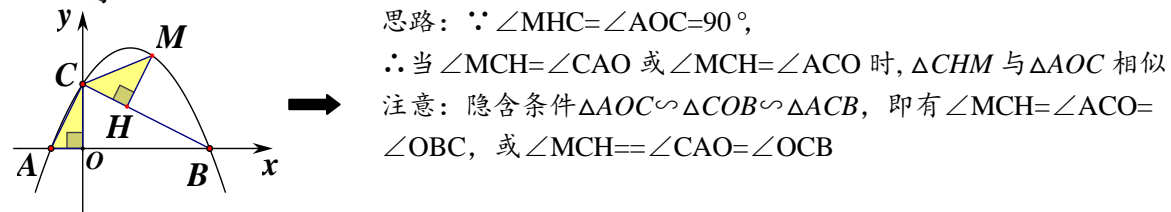
11.1 根据“边角边”判定三角形相似，分三步：①寻找一组等角；②分两种情况列比例方程；③解方程并检验。

例 13、点  $M$  在抛物线上，过点  $M$  作  $MH \perp x$  轴于  $H$ ，若  $\triangle BHM$  与  $\triangle AOC$  相似，求  $M$ 。



11.2 根据“角角”判定三角形相似，分三步：①寻找一组等角；②分两种情况讨论动角等于定角；③根据平行线（特殊位置关系）、角平分线、等腰、相似或者夹角公式等知识建立方程。

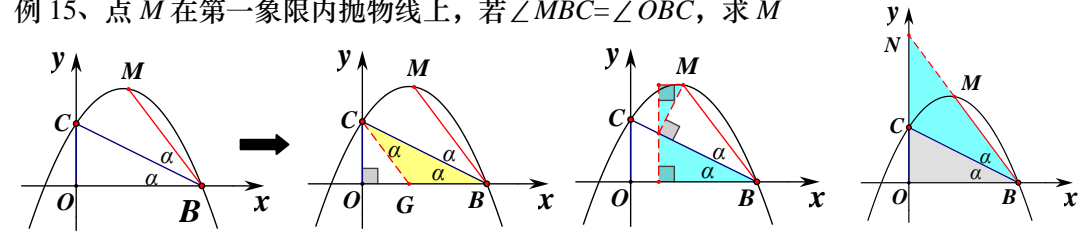
例 14、点  $M$  在第一象限内的抛物线上，过点  $M$  作  $MH \perp BC$  于  $H$ ，若  $\triangle CHM$  与  $\triangle AOC$  相似，求  $M$ 。



## 12、角的数量关系及特殊角专题

12.1 等角问题，利用平行线、角平分线、等腰、相似、夹角公式建立方程求解。

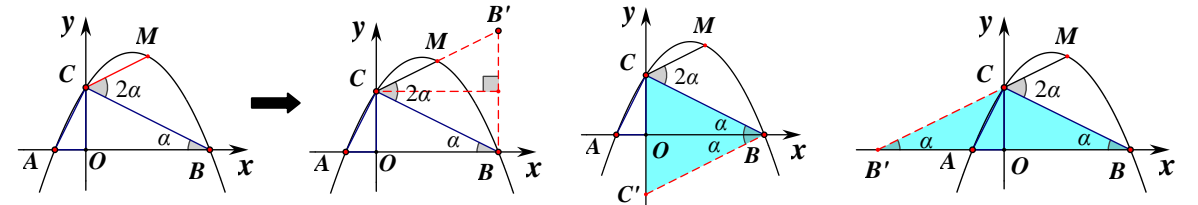
例 15、点  $M$  在第一象限内抛物线上，若  $\angle MBC = \angle OBC$ ，求  $M$ 。



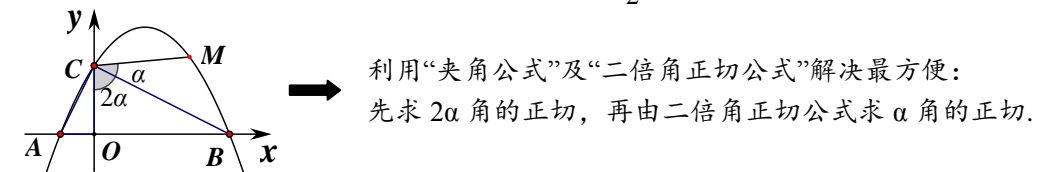
12.2 二倍角、半角问题，利用平行线、角平分线、等腰、相似、夹角公式（二倍角正切公式）

建立方程求解。  $\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$

例 16、点  $M$  在第一象限内抛物线上，若  $\angle MCB = 2\angle OBC$ ，求  $M$ 。



例 17、点  $M$  在第一象限内抛物线上，若  $\angle MCB = \frac{1}{2} \angle OCB$ ，求  $M$ 。

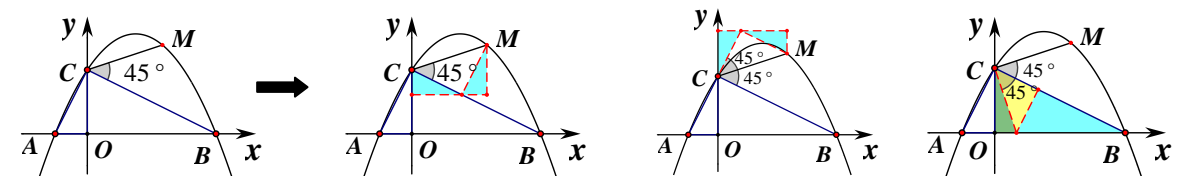


12.3 特殊角（ $15^\circ$ 、 $45^\circ$ 、 $75^\circ$ ）问题，利用夹角公式求直线，再联立抛物线方程求解。

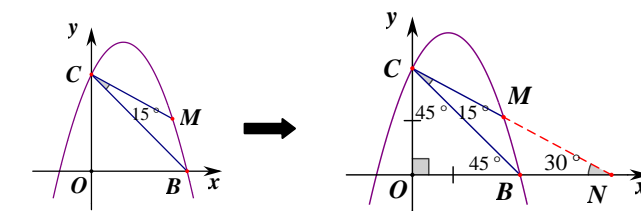
$$\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}, \quad \tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 + \tan \alpha \tan \beta}, \quad \tan 15^\circ = 2 - \sqrt{3}, \quad \tan 75^\circ = 2 + \sqrt{3},$$

$$\tan 22.5^\circ = \sqrt{2} - 1, \quad \tan 67.5^\circ = \sqrt{2} + 1, \quad \tan 45^\circ = 1$$

例 18、点  $M$  在第一象限内抛物线上，若  $\angle MCB = 45^\circ$ ，求  $M$ 。



例 19、点  $M$  在抛物线  $y = -x^2 + 2x + 3$  上，若  $\angle MCB = 15^\circ$ ，求  $M$ （注意  $CM$  在  $CB$  下方时的情况）





### 三、考前须知

(一)、工欲善其事，必先利其器：带三角尺、直尺、量角器、圆规、铅笔等；

(二)、苏州中考数学考场答题注意事项：

1. 考查相反数、倒数、绝对值、正负数表示相反意义的量等概念，注意相反数与倒数的区别；
2. 考查科学记数法： $a \times 10^n, 1 \leq a < 10, n$  是正整数. 注意整数数位的个数  $n$ ；
3. 考查三视图，注意题目问的是主视图、左视图还是俯视图；
4. 考查代数式求值问题，偶尔也考查单项式、多项式概念（如 21 年考查单项式次数）；
5. 考查整数指数幂的运算性质： $a^m a^n = a^{m+n}$ ； $a^m \div a^n = a^{m-n}$ ； $(a^m)^n = a^{mn}$ ； $(ab)^n = a^n b^n$ ；  
 $a^{-n} = \frac{1}{a^n} (a \neq 0)$ ； $a^0 = 1 (a \neq 0)$ ，注意合并同类项与幂的运算性质的区别；
6. 考查无理数的估算， $\sqrt{A} < \sqrt{B} < \sqrt{C} (0 < A < B < C)$ ， $\sqrt{2} \approx 1.414, \sqrt{3} \approx 1.732, \sqrt{5} \approx 2.236, \sqrt{6} \approx 2.449$ ；
7. 考查分式方程的解，如为选择题，直接用代入法；如为填空题，要注意检验结果是否正确；
8. 考查中位数、众数的概念，注意中位数的求法，先排序，再定奇偶，偶数个要求平均；
9. 考查概率的计算，注意区分试验是“有放回”还是“无放回”，一般采用树状图法求概率；
10. 查反比例函数的图象与性质，比较函数值大小等，注意  $k$  的几何意义， $k$  的符号与图象位置；
11. 考查相交线与平行线、内角和、外角和等，注意识别同位角、内错角、同旁内角、邻补角等；
12. 考查平移、轴对称、旋转、放缩，注意理解平移、轴对称、旋转的有关性质，位似的性质等；
13. 考查尺规作图，注意区分角平分线、中垂线的尺规作图，结合角平分线、中垂线的性质解题；
14. 考查一元二次方程配方法、一元二次方程与实际问题的，注意分析实际问题的等量关系；
15. 考查因式分解：提公因式法、 $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ ； $a^2 \pm 2ab + b^2 = (a \pm b)^2$ ；
16. 考查圆的有关性质，切线的性质，综合垂径定理、圆周角定理、直径所对圆周角、勾股定理；
17. (1) 考查实数运算，注意  $-1^2$  与  $(-1)^2$ 、 $-(-2)$  与  $-|-2|$  的区别，会算  $2^{-2}$ 、 $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$ 、 $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}$ 、 $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-2}$ ；  
(2) 考查整式化简、解不等式组等，注意去括号时各项符号是否改变，不等式同乘负数方向改变；
18. 考查二元一次方程组与实际问题的，注意求出方程组的解后要带回实际问题进行检验；
19. 考查统计问题，注意频数、频率、样本容量的关系，会求扇形所占比例、圆心角大小等；
20. 考查锐角三角函数与实际问题的，注意锐角三角函数值（特别是正切值）的定义，理解方位角、坡度、坡角、仰角、俯角的定义，坡角的正切值等于坡度。

方法指导：解题时，构造直角三角形是常用手段.

(1) 首先把要解决的问题转化为直角三角形问题.

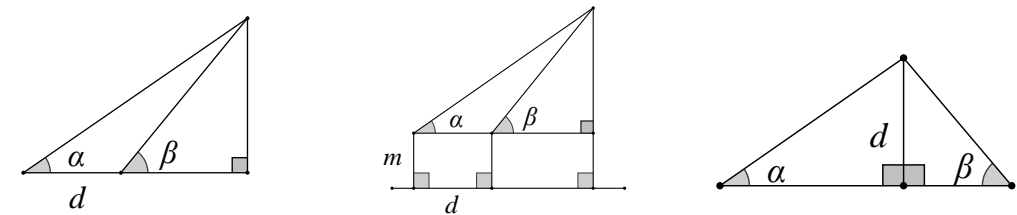
由已知角→转化为直角三角形的锐角→再利用三角函数求解；求解时，要从可解的直角三角形入手，再向其它直角三角形中集中；注意作垂线时，不能破坏特殊角和已知角；

(2) 选三角函数原则：遵循有斜用弦（正弦、余弦），无斜用切（正切）；

(3) 直角三角形的公共边要优先考虑；注意矩形对边相等；

(4) 列方程求解：如果不能直接求解，应考虑设未知数列方程求解，一般设所求的边为  $x$ ，然后用  $x$  表示其他直角边，最后用共线的线段和差关系，或者是锐角三角函数列方程求解.

以下是锐角三角函数应用题常考的几种图形（双直角三角形）：



21. 考查四边形综合题，主要考查等腰三角形、等边三角形、直角三角形、含  $30^\circ$  直角三角形、等腰直角三角形、平行四边形、矩形、菱形、正方形等图形的判定与性质；全等三角形、相似三角形、四点共圆、直线垂直与平行、图形折叠与旋转等图形间的关系；

注意重要线段：平行线、中线、角平分线、高线、中垂线（三线合一）、中位线、斜边中线等；

计算长度的方法主要有：勾股定理、解三角形理论（含特殊角就作高线构造双直角三角形）、相似三角形对应边成比例、相似三角形对应边上的高之比等于相似比、相似三角形面积之比等于相似比的平方、平行线分线段成比例定理、平行线等分线段定理、角平分线分线段成比例定理、中位线定理（一半关系）、含  $30^\circ$  直角三角形性质（一半关系）、利用线段和差、面积割补、等积法、算两次（富比尼原理）等作为等量关系建立方程！另外，若题目的点比较“友好”，不妨考虑建系法解决问题！

22. 考查二次函数与几何图形综合，注意，第一问求出函数解析式后一定要进行检验，确保解析式正确；第二问主要考查线段问题或面积问题（一般可用铅锤法），此时要注意是否出现多解情况；第二问若考查线段比例最值（定值）或是面积比例最值（定值）问题，一般转化为 X 型相似问题处理；第三问压轴题主要就是考查前面所归纳的类型题，同学们可以先从特殊点、特殊位置去分析验证，看是否符合题意，从而快速得到部分解，此题难度较大，具有区分度，若是毫无头绪，不妨舍去，花时间去检查或者解决其他问题！

