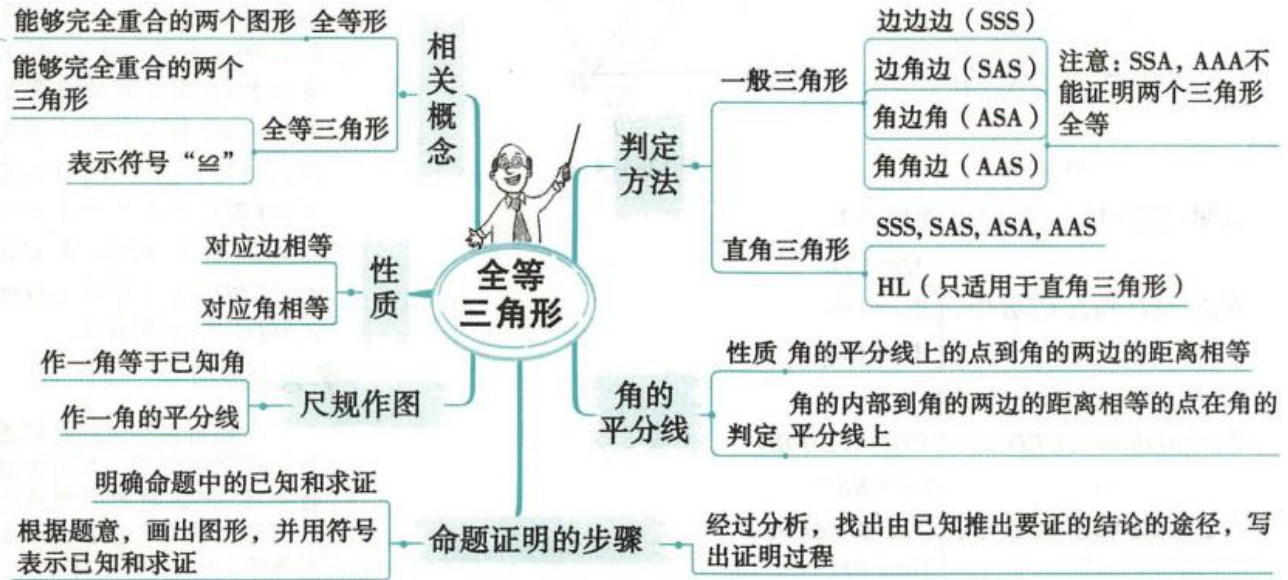


第 12 章 全等三角形 (知识清单) (14 个考点梳理+典型例题+核心素养提升+中考热点聚焦)



【知识导图】



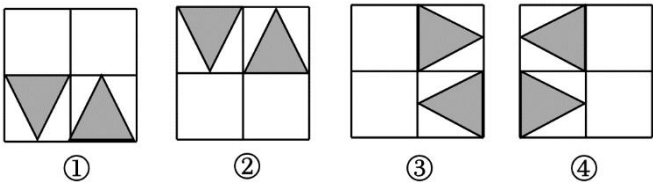
【知识清单】

考点 1.全等形的概念 (重点)

形状、大小相同的图形放在一起能够完全重合.能够完全重合的两个图形叫做全等形.

要点诠释: 一个图形经过平移、翻折、旋转后, 位置变化了, 但形状、大小都没有改变, 即平移、翻折、旋转前后的图形全等.两个全等形的周长相等, 面积相等.

【例 1】(2022 秋·西乡塘区校级期末) 下列四个图形中, 属于全等图形的是 ()



- A. ①和② B. ②和③ C. ①和③ D. 全部

【解答】解: ①、②、③和④可以完全重合的, 因此全等的图形是①和②③④.

故选: D.

考点 2.全等三角形的概念和表示方法 (重点)

1.全等三角形的定义

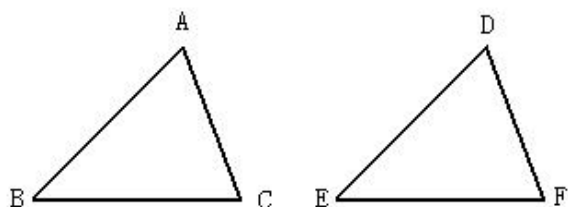
能够完全重合的两个三角形叫全等三角形.

2. 对应顶点, 对应边, 对应角定义

两个全等三角形重合在一起, 重合的顶点叫对应顶点, 重合的边叫对应边, 重合的角叫对应角.

要点诠释:

在写两个三角形全等时, 通常把对应顶点的字母写在对应位置上, 这样容易找出对应边、对应角. 如下图, $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 全等, 记作 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 其中点 A 和点 D, 点 B 和点 E, 点 C 和点 F 是对应顶点; AB 和 DE, BC 和 EF, AC 和 DF 是对应边; $\angle A$ 和 $\angle D$, $\angle B$ 和 $\angle E$, $\angle C$ 和 $\angle F$ 是对应角.



3. 找对应边、对应角的方法

- (1) 全等三角形对应角所对的边是对应边, 两个对应角所夹的边是对应边;
- (2) 全等三角形对应边所对的角是对应角, 两条对应边所夹的角是对应角;
- (3) 有公共边的, 公共边是对应边;
- (4) 有公共角的, 公共角是对应角;
- (5) 有对顶角的, 对顶角一定是对应角;
- (6) 两个全等三角形中一对最长的边 (或最大的角) 是对应边 (或角), 一对最短的边 (或最小的角)

是对应边 (或角), 等等.

【例 2】(2022 秋·辽宁大连·八年级统考期中) 下列说法正确的是 ()

- | | |
|-----------------|-----------------|
| A. 两个直角三角形一定全等 | B. 形状相同的两个三角形全等 |
| C. 全等三角形的面积一定相等 | D. 面积相等的两个三角形全等 |

【答案】C

【详解】解: A、两个直角三角形不一定全等, 故错误, 不符合题意;

B、形状相同的两个三角形不一定全等, 故错误, 不符合题意;

C、全等三角形的面积一定相等, 故正确, 符合题意;

D、面积相等的两个三角形不一定全等, 故错误, 不符合题意;

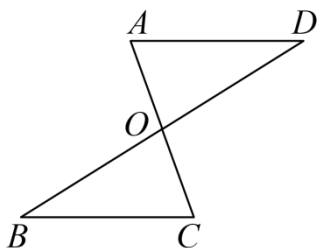
考点3 全等三角形的性质（重点）

全等三角形的对应边相等；

全等三角形的对应角相等.

要点诠释：全等三角形对应边上的高相等，对应边上的中线相等，周长相等，面积相等.全等三角形的性质是今后研究其它全等图形的重要工具.

【例3】(2023春·山东济南·七年级统考期末)如图， $\triangle AOD \cong \triangle COB$ ，若 $AO=5$ ，则 AC 的长度为（ ）



A. 2

B. 5

C. 10

D. 15

【答案】C

【分析】根据全等三角形的性质得到 $AO=CO=5$ 即可求解.

【详解】 $\because \triangle AOD \cong \triangle COB$ ， $AO=5$ ，

$\therefore AO=CO=5$ ，

$\therefore AC=AO+CO=10$ ，

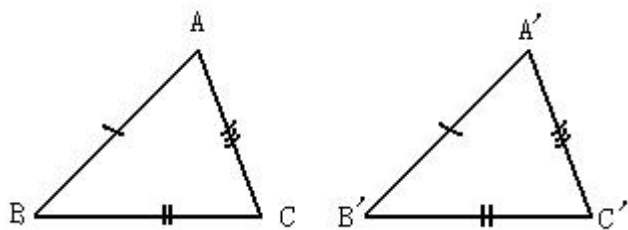
故选：C.

【点睛】本题考查全等三角形的性质，熟记全等三角形对应边相等是解题的关键.

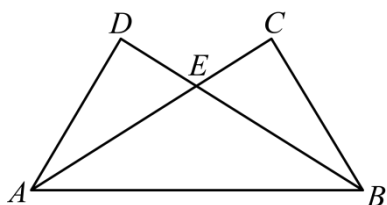
考点4.三角形全等的基本事实：边边边（重点）

三边对应相等的两个三角形全等. (可以简写成“边边边”或“SSS”).

要点诠释：如图，如果 $A'B'=AB$ ， $A'C'=AC$ ， $B'C'=BC$ ，则 $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$.



【例4】(2022秋·福建龙岩·八年级校联考期中)如图， $AD=BC$ ， $AC=BD$ ，求证： $\angle C=\angle D$.



【分析】根据三条边都对应相等的两个三角形是等边三角形即可证明.

【详解】证明：在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle BAC$ 中，

$$\begin{cases} AD = BC \\ BD = AC \\ AB = BA \end{cases},$$

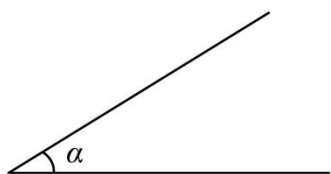
$\therefore \triangle ABD \cong \triangle BAC$ (SSS)

$\therefore \angle C = \angle D$.

【点睛】本题考查了全等三角形的判定——边边边，熟练掌握全等三角形的判定和性质是解题的关键.

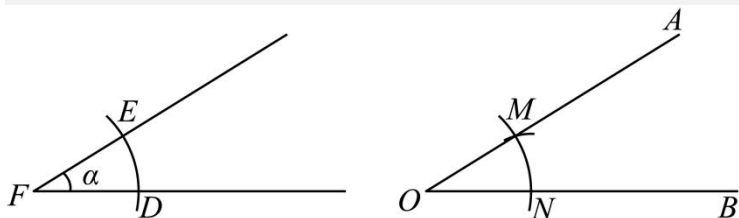
考点 5. 用直尺和圆规作一个角等于已知角

【例 5】(2023 春·安徽宿州·八年级校考期中) 已知 $\angle \alpha$ ，求作 $\angle AOB = \angle \alpha$. (不要求写作法，但是必须保留作图痕迹)



【分析】(1) 首先画射线 OB ，(2) 以 $\angle \alpha$ 顶点 F 为圆心，任意长为半径画弧，交 $\angle \alpha$ 两边于 E 、 D ，(3) 以 O 为圆心， FD 长为半径画弧，交 OB 与点 N ，(4) 再以 N 为圆心， DE 长为半径画弧，交前弧于点 M ，画射线 OM .

【详解】解：如图所示： $\angle AOB = \angle \alpha$.

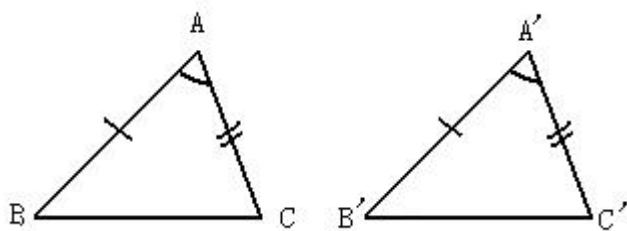


【点睛】此题主要考查了作一个角等于已知角的基本作图，关键是熟练掌握基本作图的方法.

考点 6. 三角形全等的基本事实：边角边 (重点)

1. 全等三角形判定——“边角边”

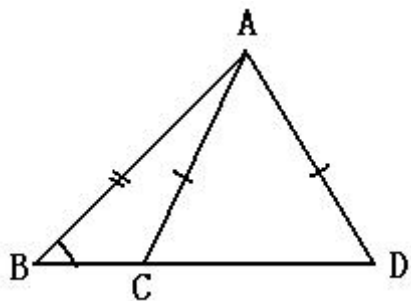
两边和它们的夹角对应相等的两个三角形全等 (可以简写成“边角边”或“SAS”).



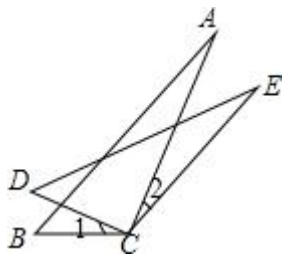
要点诠释：如图，如果 $AB = A'B'$ ， $\angle A = \angle A'$ ， $AC = A'C'$ ，则 $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$ 。注意：这里的角，指的是两组对应边的夹角。

2. 有两边和其中一边的对角对应相等，两个三角形不一定全等。

如图， $\triangle ABC$ 与 $\triangle ABD$ 中， $AB = AB$ ， $AC = AD$ ， $\angle B = \angle B$ ，但 $\triangle ABC$ 与 $\triangle ABD$ 不完全重合，故不全等，也就是有两边和其中一边的对角对应相等，两个三角形不一定全等。



【例 6】（2023 春·四川达州·七年级校考期末）如图，由 $\angle 1 = \angle 2$ ， $BC = DC$ ， $CA = CE$ ，得 $\triangle ABC \cong \triangle EDC$ 的根据是（ ）



A. SAS

B. ASA

C. AAS

D. SSS

【答案】A

【分析】由已知得到 $\angle ACB = \angle ECD$ ，即可利用“SAS”证明 $\triangle ABC \cong \triangle EDC$ 。

【详解】解： $\because \angle 1 = \angle 2$ ，

$\therefore \angle 1 + \angle DCA = \angle 2 + \angle DCA$ ，

$\therefore \angle ACB = \angle ECD$ ，

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle EDC$ 中，

$$\begin{cases} BC = CD \\ \angle ACB = \angle ECD, \\ CE = CA \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle ECD (SAS)$,

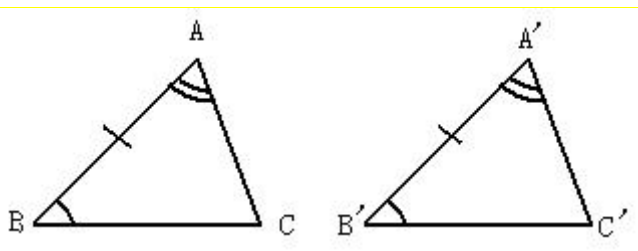
故选：A.

【点睛】本题考查了全等三角形的判定，熟练掌握全等三角形的一般判定方法是解题关键.

考点 7. 三角形全等的基本事实：角边角（重点）

两角和它们的夹边对应相等的两个三角形全等（可以简写成“角边角”或“ASA”）.

要点诠释：如图，如果 $\angle A = \angle A'$ ， $AB = A'B'$ ， $\angle B = \angle B'$ ，则 $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$.



考点 8. 三角形全等的推论：角角边（重点）

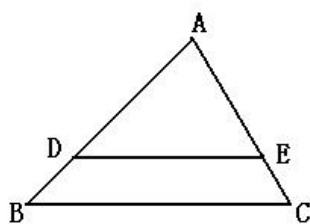
1. 全等三角形判定——“角角边”

两个角和其中一个角的对边对应相等的两个三角形全等（可以简写成“角角边”或“AAS”）

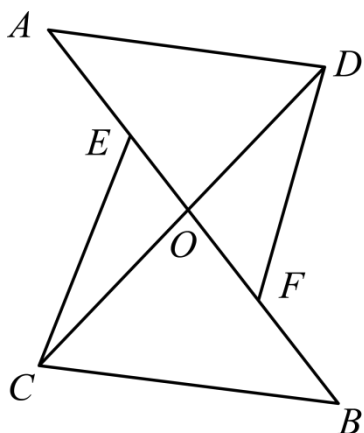
要点诠释：由三角形的内角和等于 180° 可得两个三角形的第三对角对应相等. 这样就可由“角边角”判定两个三角形全等，也就是说，用角边角条件可以证明角角边条件，后者是前者的推论.

2. 三个角对应相等的两个三角形不一定全等.

如图，在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 中，如果 $DE \parallel BC$ ，那么 $\angle ADE = \angle B$ ， $\angle AED = \angle C$ ，又 $\angle A = \angle A$ ，但 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 不全等. 这说明，三个角对应相等的两个三角形不一定全等.



【例 7】（2021 秋·辽宁盘锦·八年级校考期中）如图， $AD \parallel BC$ ， $AD = BC$ ，连接 AB ， CD 交于点 O ，点 E ， F 在线段 AB 上，且 $AE = BF$ ．求证： $OE = OF$ ．



【分析】利用已知条件证明 $\triangle ADO \cong \triangle BCO$ ，推出 $AO = BO$ ，由 $AE = BF$ ，得到 $AO - AE = BO - BF$ ，即 $OE = OF$ 。

【详解】证明： $\because AD \parallel BC$ ，

$\therefore \angle ADO = \angle BCO$ ，

在 $\triangle ADO$ 和 $\triangle BCO$ 中，
$$\begin{cases} \angle ADO = \angle BCO \\ \angle AOD = \angle BOC, \\ AD = BC \end{cases}$$

$\therefore \triangle ADO \cong \triangle BCO$ ，

$\therefore AO = BO$ ，

$\because AE = BF$ ，

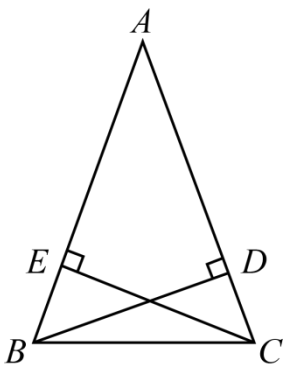
$\therefore AO - AE = BO - BF$ ，

即 $OE = OF$ 。

【点睛】此题考查全等三角形的性质与判定，解题的关键是证明 $\triangle ADO \cong \triangle BCO$ 。

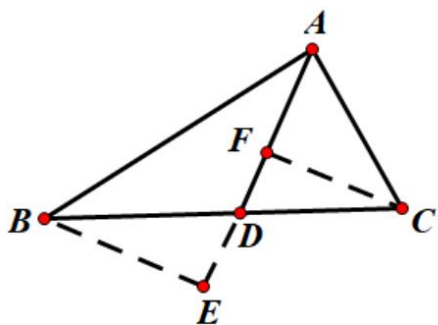
考点 9. 直角三角形全等的判定方法：HL（重点）

【例 8】. (2023 春·广东梅州·八年级校考期中) 已知：如图， BD 、 CE 是 $\triangle ABC$ 的高，且 $BD = CE$ 。求证： $BE = CD$ 。



【分析】根据 BD 、 CE 是 $\triangle ABC$ 的高得到直角，再证明 $\text{Rt}\triangle BEC \cong \text{Rt}\triangle CDB$ 即可得到结论。

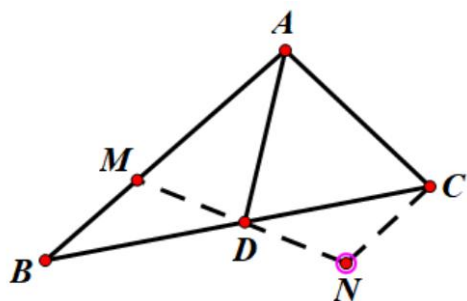
如图一，在 $\triangle ABC$ 中，D为BC中点，连接AD并延长至E，使AD=ED，连接BE，则 $\triangle ADC \cong \triangle EDB$ (SAS)



图二

方法二：间接倍长法（1）：

如图二，在 $\triangle ABC$ 中，D为BC中点，过点B、C作BE、CF垂直于AD，垂足分别为E、F，则 $\triangle BED \cong \triangle CFD$ (AAS)



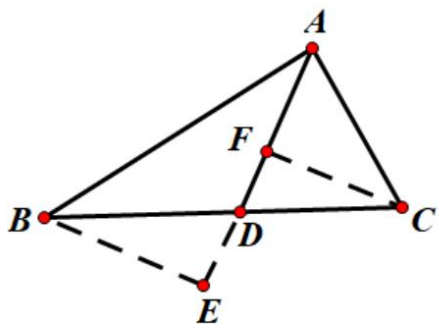
图三

方法二：间接倍长法（2）：

如图三，在 $\triangle ABC$ 中，D为BC中点，M为AB上一点，连接MD并延长至点N，使 $DN = DM$ ，连接CN，则 $\triangle MDB \cong \triangle NDC$ (SAS)

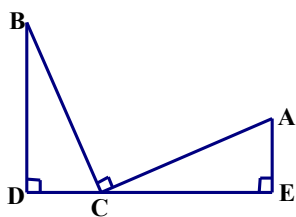
3、过端点向中线作垂线

基本图形：如下图，在 $\triangle ABC$ 中，D为BC中点，过点B、C作BE、CF垂直于AD，垂足分别为E、F，则 $\triangle BED \cong \triangle CFD$ (AAS)



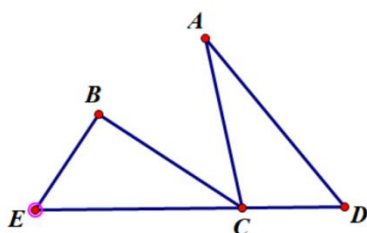
4. 一线三等角

模型 三垂直全等模型



图一

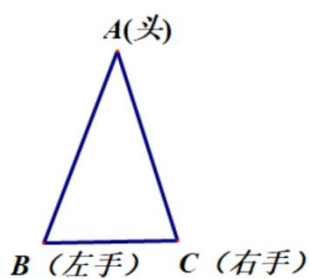
如图一， $\angle D = \angle BCA = \angle E = 90^\circ$ ， $BC = AC$ 。 结论： $\text{Rt} \triangle BDC \cong \text{Rt} \triangle CEA$



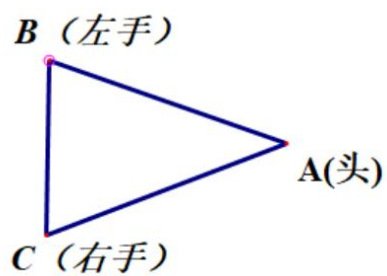
图二

如图二， $\angle D = \angle BCA = \angle E$ ， $BC = AC$ 。 结论： $\triangle BEC \cong \triangle CDA$

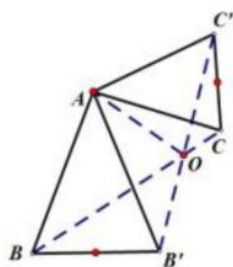
5、手拉手



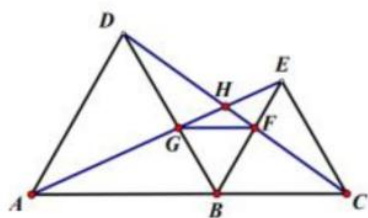
图一



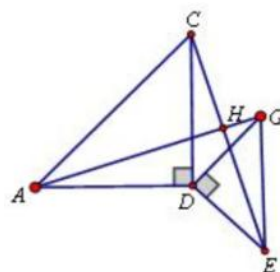
图二



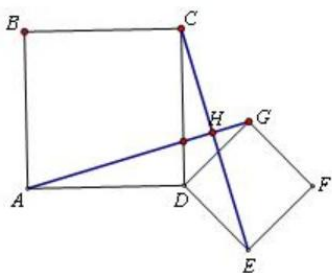
图三



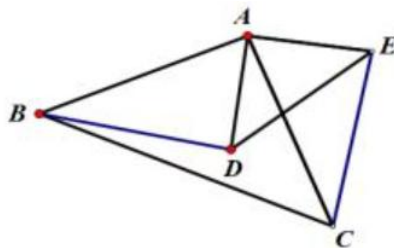
图四



图五



图六

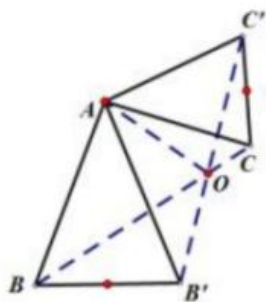


图七

手拉手模型的定义：

定义：有两个顶角相等而且有公共顶点的等腰三角形开成的图形。

特别说明：其中图一、图二为两个基本图形----等腰三角形，图二至图七为手拉手的基本模型，（左手拉左手，右手拉右手）



3、如右图：手拉手模型的重要结论：

结论 1: $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$ (SAS)

$BC = B'C'$ (左手拉左手等于右手拉右手)

结论 2: $\angle BOB' = \angle BAB'$ (利用三角形全等及顶角相等的等腰三角形底角相等)

结论 3: AO 平分 $\angle BOC'$ (利用三角形全等面积相等，再利用角平分线性定理证明)

【例 9】(2023 春·山东枣庄·八年级校考期中) 如图 (1)，已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AB = AC$ ， AE 是过 A 的一条直线，且 BC 在 A，E 的异侧， $BD \perp AE$ 于 D， $CE \perp AE$ 于 E。

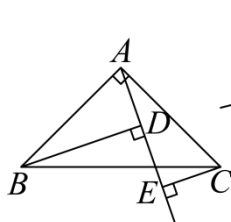


图1

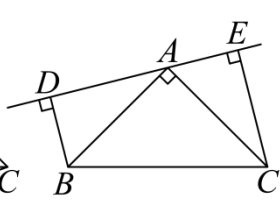


图2

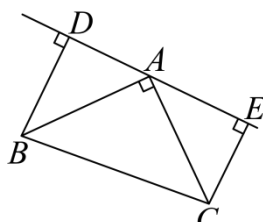


图3

(1)试说明： $BD = DE + CE$.

(2)若直线 AE 绕 A 点旋转到图 2 位置时 ($BD < CE$)，其余条件不变，问 BD 与 DE，CE 的关系如何？请直

接写出结果；

(3)若直线 AE 绕 A 点旋转到图 3 位置时 ($BD > CE$)，其余条件不变，问 BD 与 DE 、 CE 的关系如何？请直接写出结果，不需说明。

【答案】(1)见解析

(2) $BD = DE - CE$

(3) $BD = DE - CE$

【分析】(1) 证明 $\triangle ABD \cong \triangle CAE$ ，即可证得 $BD = AE$ ， $AD = CE$ ，而 $AE = AD + DE = CE + DE$ ，即可证得；

(2) 证明 $\triangle ABD \cong \triangle CAE$ ，即可证得 $BD = AE$ ， $AD = CE$ ，而 $AE = DE - AD = DE - CE$ ，即可证得；

(3) 证明 $\triangle ABD \cong \triangle CAE$ ，即可证得 $BD = AE$ ， $AD = CE$ ，而 $AE = DE - AD = DE - CE$ ，即可证得。

【详解】(1) 证明： $\because BD \perp AE$ ， $CE \perp AE$ ，

$$\therefore \angle ADB = \angle AEC = 90^\circ,$$

$$\because \angle BAC = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle BAD + \angle DAC = \angle ACE + \angle DAC = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle BAD = \angle ACE,$$

$$\text{又} \because \angle ADB = \angle AEC = 90^\circ, \quad AB = AC,$$

$$\therefore \triangle BAD \cong \triangle ACE,$$

$$\therefore BD = AE, \quad AD = CE,$$

$$\therefore BD = AE = AD + DE = CE + DE;$$

(2) 解： $BD = DE - CE$ ；理由如下：

$$\because BD \perp AE, \quad CE \perp AE,$$

$$\therefore \angle ADB = \angle AEC = 90^\circ,$$

$$\because \angle BAC = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle BAD + \angle CAE = \angle CAE + \angle ACE = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle BAD = \angle ACE,$$

$$\text{又} \because \angle ADB = \angle AEC = 90^\circ, \quad AB = AC,$$

$$\therefore \triangle BAD \cong \triangle ACE,$$

$$\therefore BD = AE, \quad AD = CE,$$

$$\therefore BD = AE = DE - AD = DE - CE;$$

(3) 解： $BD = DE - CE$ ；理由如下：

$\because BD \perp AE, CE \perp AE,$
 $\therefore \angle ADB = \angle AEC = 90^\circ,$
 $\because \angle BAC = 90^\circ,$
 $\therefore \angle BAD + \angle CAE = \angle CAE + \angle ACE = 90^\circ,$
 $\therefore \angle BAD = \angle ACE,$
 又 $\because \angle ADB = \angle AEC = 90^\circ, AB = AC,$
 $\therefore \triangle BAD \cong \triangle ACE,$
 $\therefore BD = AE, AD = CE,$
 $\therefore BD = AE = DE - AD = DE - CE.$

【点睛】本题主要考查了全等三角形的判定和性质，余角的性质，解题的关键是熟练掌握三角形全等的判定方法，证明 $\triangle BAD \cong \triangle ACE$.

【例 10】(2022 秋·湖北孝感·八年级统考期中) 已知: $\triangle ABC \cong \triangle DEC$, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle B = 32^\circ$.

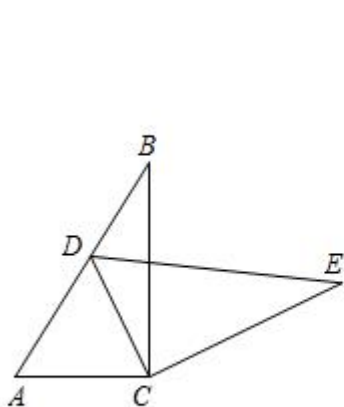


图1

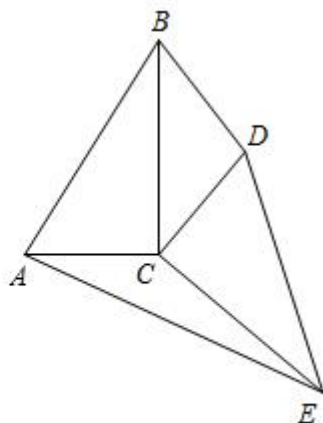


图2

(1) 如图 1 当点 D 在 AB 上, $\angle ACD$ _____.

(2) 如图 2 猜想 $\triangle BDC$ 与 $\triangle ACE$ 的面积有何关系? 请说明理由. (温馨提示: 两三角形可以看成是等底的)

【答案】(1) 64°

(2) $S_{\triangle BDC} = S_{\triangle ACE}$, 理由见解析

【分析】(1) 由全等可知 $CA = CD$, 所以当点 D 在 AB 上时, $\triangle CAD$ 为等腰三角形, 依据已知计算即可.

(2) 因为两个三角形中有一边相等, 只要找到这两个底对应高之间的关系即可.

【详解】(1) 解: $\because \triangle ABC \cong \triangle DEC,$

$\therefore CA = CD,$

又 $\because \angle ACB = 90^\circ, \angle B = 32^\circ,$

$$\therefore \angle A = \angle ADC = 90^\circ - 32^\circ = 58^\circ,$$

$$\therefore \text{在 } \triangle ACD \text{ 中, } \angle ACD = 180^\circ - \angle A - \angle ADC = 180^\circ - 2 \times 58^\circ = 64^\circ,$$

故答案为: 64° .

(2) 解: 如下图所示: 过点 B 作 $\triangle BDC$ 的边 CD 上的高 BG , 过点 E 作 $\triangle ACE$ 的边 AC 上的高, 由作图及 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$ 知:

$$\angle BCG + \angle DCF = 90^\circ, \quad \angle ECF + \angle DCF = 90^\circ, \quad CD = AC,$$

$$\therefore \angle BCG = \angle ECF \quad (\text{同角的余角相等}),$$

$\therefore$ 在 $Rt\triangle BCG$ 与 $Rt\triangle ECF$ 中有:

$$\begin{cases} \angle BCG = \angle ECF \\ \angle BGC = \angle EFC = 90^\circ \\ BC = EC \end{cases}$$

$$\therefore Rt\triangle BCG \cong Rt\triangle ECF \quad (AAS),$$

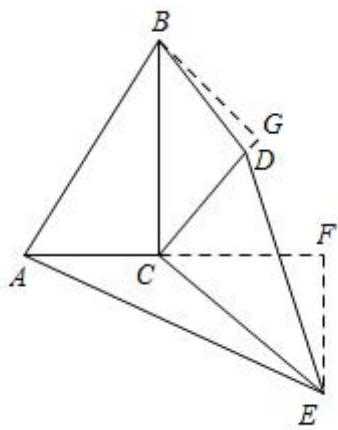
$$\therefore BG = EF,$$

$$\therefore S_{\triangle BDC} = \frac{1}{2} CD \cdot BG, \quad S_{\triangle ACE} = \frac{1}{2} AC \cdot EF,$$

$$\therefore CD = AC, \quad BG = EF,$$

$$\therefore S_{\triangle BDC} = S_{\triangle ACE},$$

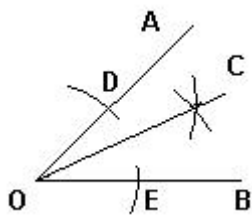
故答案为: $S_{\triangle BDC} = S_{\triangle ACE}$.



【点睛】 本题考查了全等三角形性质和判定, 关键是使用分析法找到: 两个三角形面积相等时, 底相等则高相等, 从而构造全等证明对应高相等.

考点 11. 作已知角的平分线 (重点)

角平分线的尺规作图



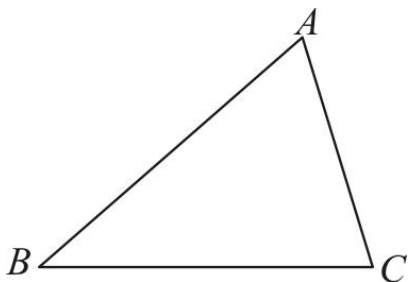
(1) 以 O 为圆心, 适当长为半径画弧, 交 OA 于 D , 交 OB 于 E .

(2) 分别以 D 、 E 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}DE$ 的长为半径画弧, 两弧在 $\angle AOB$ 内部交于点 C .

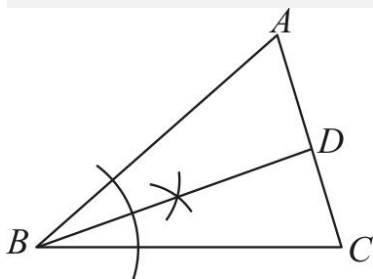
(3) 画射线 OC .

射线 OC 即为所求.

【例 11】(2023 春·陕西榆林·七年级校考期末) 如图, 已知 $\triangle ABC$, 利用尺规, 在 AC 边上求作一点 D , 使得 $\angle ABD = \angle DBC$. (保留作图痕迹, 不写作法)



【详解】解: 如图点 D 即为所求.



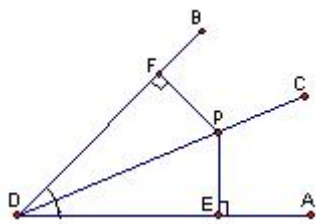
考点 12. 角的平分线的性质 (重点)

角的平分线的性质: 角的平分线上的点到角两边的距离相等.

要点诠释:

用符号语言表示角的平分线的性质定理:

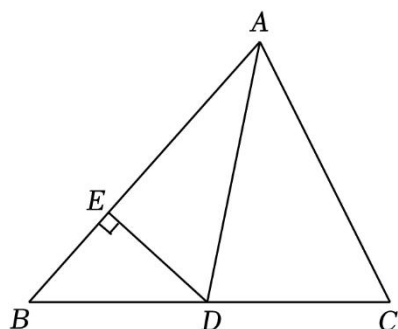
若 CD 平分 $\angle ADB$, 点 P 是 CD 上一点, 且 $PE \perp AD$ 于点 E , $PF \perp BD$ 于点 F , 则 $PE = PF$.



【例 12】(2023 春·普宁市校级期中)如图, AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, 且 $DE \perp AB$, $\angle B = 50^\circ$, $\angle C = 60^\circ$.

(1) 求 $\angle ADC$ 的度数.

(2) 若 $DE = 5$, 点 F 是 AC 上的动点, 求 DF 的最小值.



【解答】解: (1) $\because \angle B = 50^\circ$, $\angle C = 60^\circ$,

$\therefore \angle BAC = 180^\circ - \angle B - \angle C = 70^\circ$,

$\because AD$ 是 $\triangle ABC$ 的角平分线,

$\therefore \angle BAD = \angle CAD = \frac{1}{2} \times 70^\circ = 35^\circ$,

$\therefore \angle ADC = \angle B + \angle BAD = 85^\circ$;

(2) $\because$ 点 F 是 AC 上的动点,

$\therefore$ 当 $DF \perp AC$ 时, DF 最小,

$\because AD$ 平分 $\angle BAC$, $DE \perp AB$, $DF \perp AC$,

$\therefore DF = DE = 5$.

考点 13. 证明几何命题的一般步骤 (难点)

(1) 按题意画出图形.

(2) 分清命题的条件和结论, 结合图形, 在“已知”中写出条件, 在“求证”中写出结论

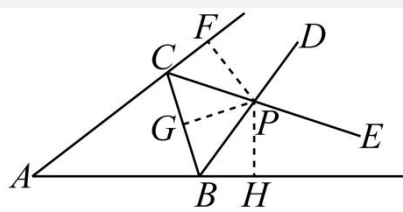
(3) 在“证明”中写出推理过程

在解决几何问题时, 有时需要添加辅助线. 添辅助线的过程要写入证明中. 辅助线通常画成虚线

【例 13】(2022 秋·山东德州·八年级校考期中) 求证: 三角形两外角的平分线的交点到三角形三边 (或所在的直线) 距离相等.

要求: 画图, 写出已知, 求证, 然后写出证明过程.

【详解】解：已知：如图， $\triangle ABC$ 的外角平分线 BD 与外角平分线 CE 相交于点 P 。



求证： $PF = PG = PH$ ；

证明：如图，过点 P 作 $PF \perp AC$ 于 F ， $PG \perp BC$ 于 G ， $PH \perp AB$ 于 H ，

$\because \triangle ABC$ 的外角平分线 BD 与 CE 相交于点 P ，

$\therefore PF = PG$ ， $PG = PH$ ，

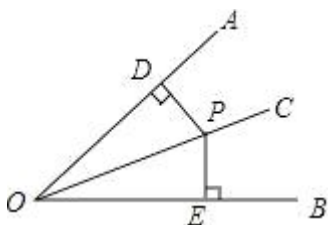
$\therefore PF = PG = PH$ 。

即点 P 到三边 AB 、 BC 、 CA 所在直线的距离相等

$\therefore$ 三角形两外角的平分线的交点到三角形三边（或所在直线）的距离相等。

【例 14】（2022 春·甘肃酒泉·八年级统考期中）证明命题“角的平分线上的点到角的两边的距离相等”，要根据题意，画出图形，并用符号表示已知和求证，写出证明过程，下面是小明同学根据题意画出的图形，并写出了不完整的已知和求证。

(1) 已知：如图， $\angle AOC = \angle BOC$ ，点 P 在 OC 上，_____，求证：_____。请你补全已知和求证。



(2) 并写出证明过程。

【答案】(1) $PD \perp OA$ ， $PE \perp OB$ ，垂足分别为 D 、 E ； $PD = PE$

(2) 证明见解析

【详解】(1) 解：已知：如图， $\angle AOC = \angle BOC$ ，点 P 在 OC 上， $PD \perp OA$ ， $PE \perp OB$ ，垂足分别为 D 、 E ；
求证： $PD = PE$ 。

(2) 证明： $\because PD \perp OA$ ， $PE \perp OB$ ，

$\therefore \angle PDO = \angle PEO = 90^\circ$ ，

在 $\triangle PDO$ 和 $\triangle PEO$ 中，

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/978110033126006037>