

第1讲全等三角形的性质与判定（练习）

一、全等三角形的概念

练习

1. 有下列说法：①两个三角形全等，它们的形状一定相同；②两个三角形形状相同，它们一定是全等三角形；③两个三角形全等，它们的面积一定相等；④两个三角形面积相等，它们一定是全等三角形．其中正确的说法是（ ）．

A. ①② B. ②③ C. ①③ D. ②④

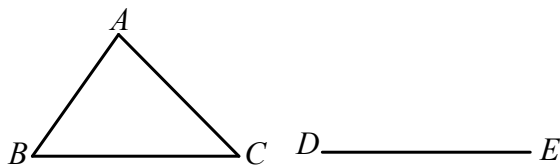
2. 下列说法正确的是（ ）．

①用一张相纸冲洗出来的10张1寸相片是全等形；②我国国旗上的4颗小五角星是全等形；③所有的正方形是全等形；④全等形三角形的面积一定相等．

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

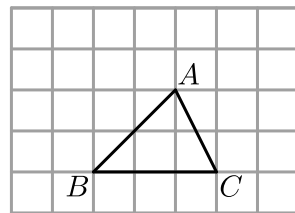
练习

3. 如图， $\triangle ABC$ 是不等边三角形， $DE = BC$ ，以 D 、 E 为两个顶点作位置不同的三角形，使所作的三角形与 $\triangle ABC$ 全等，这样的三角形最多可以画出（ ）．



A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个

4. 如图，在正方形网格内（每个小正方形的边长为1），有一格点三角形 ABC （三个顶点分别在正方形的格点上），现需要在网格内构造一个新的格点三角形与原三角形全等，且有一条边与原三角形的一条边重合，这样的三角形可以构造出（ ）．

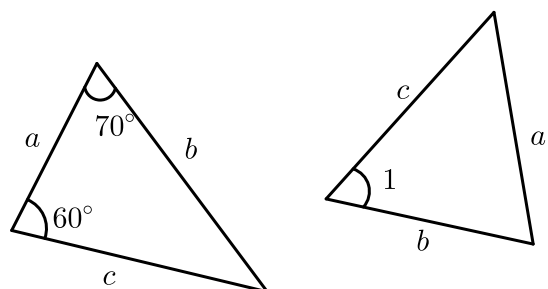


A. 3个 B. 4个 C. 5个 D. 6个

二、全等三角形的性质

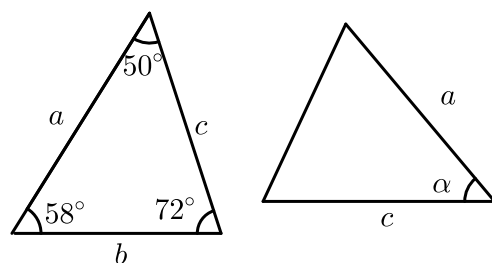
练习

5. 若如图中的两个三角形全等，图中的字母表示三角形的边长，则 $\angle 1$ 的度数为（ ）。

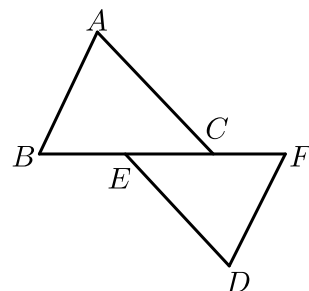


- A. 40° B. 50° C. 60° D. 70°

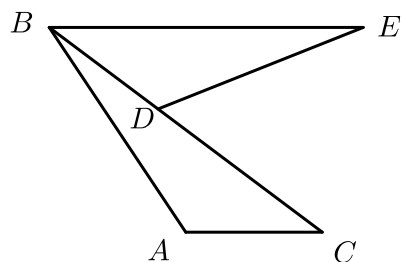
6. 已知图中的两个三角形全等，则 $\angle \alpha$ 度数是 _____ 。



7. 如图所示，已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ， $AB = 4\text{cm}$ ， $BC = 6\text{cm}$ ， $AC = 5\text{cm}$ ， $CF = 2\text{cm}$ ， $\angle A = 70^\circ$ ， $\angle B = 65^\circ$ ，则 $\angle F =$ _____， $DE =$ _____， $BE =$ _____。

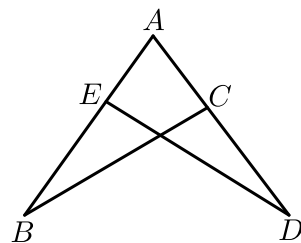


8. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle DEB$, $AB = DE$, $\angle E = \angle ABC$, 则 $\angle ACB$ 的对应角为 _____, BD 的对应边为 _____.

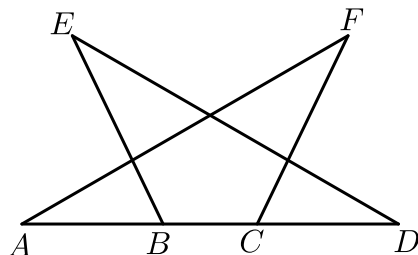


练习

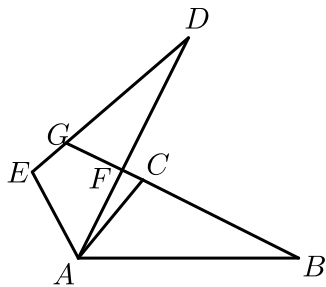
9. 如图, 已知 $\triangle ABC \cong \triangle ADE$, 若 $AB = 7$, $AC = 3$, 则 $BE =$ _____.



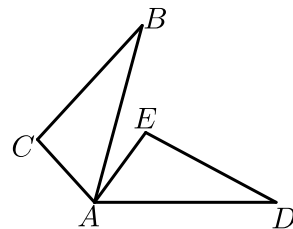
10. 如图, $\triangle ACF \cong \triangle DBE$, 若 $AB = 4.5$, $BC = 3$, 则线段 AD 的长是 _____.



11. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle ADE$, 且 $\angle CAD = 10^\circ$, $\angle B = \angle D = 25^\circ$, $\angle EAB = 120^\circ$, 求 $\angle DFB$ 和 $\angle DGB$ 的度数.



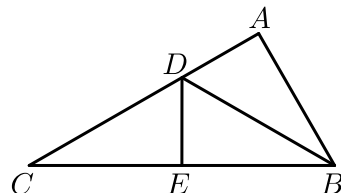
12. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle ADE$, $\angle B = 28^\circ$, $\angle E = 95^\circ$, $\angle EAB = 20^\circ$, 则 $\angle BAD$ 等于 () .



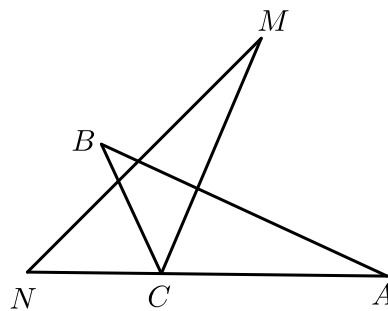
- A. 75° B. 57° C. 55° D. 77°

练习

13. 如图, D, E 分别是 $\triangle ABC$ 的边 AC, BC 上的点, 若 $\triangle ADB \cong \triangle EDB \cong \triangle EDC$, 则 $\angle C$ 的度数为 _____ .

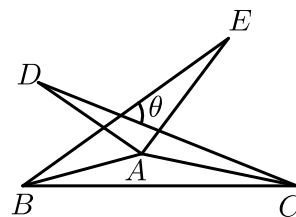


14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 A, C, N 共线, $\angle A : \angle ABC : \angle BCA = 2 : 4 : 9$, 若 $\triangle MNC \cong \triangle ABC$, 则 $\angle BCM : \angle BCN$ 等于 () .

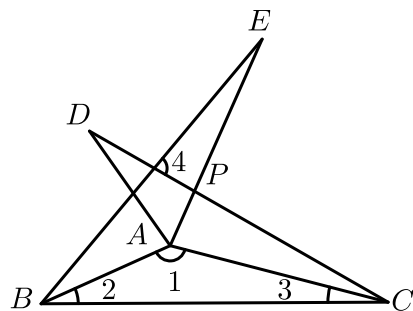


- A. $1:1$ B. $1:2$ C. $1:3$ D. $1:4$

15. 如图, $\triangle ABE$ 和 $\triangle ACD$ 是 $\triangle ABC$ 分别沿着 AB, AC 边翻折 180° 形成的, 若 $\angle BAC = 145^\circ$, 则 $\angle \theta =$ _____ .

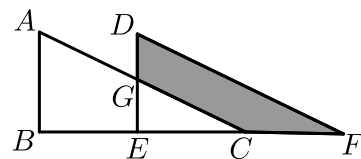


16. 如图， $\triangle ABE$ 和 $\triangle ADC$ 是 $\triangle ABC$ 分别沿着 AB ， AC 翻折到同一平面内形成的．若 $\angle 1 : \angle 2 : \angle 3 = 28 : 5 : 3$ ，求 $\angle 4$ 的度数．

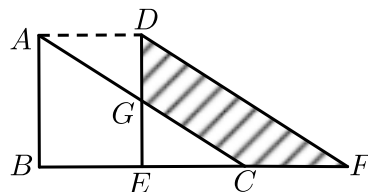


练习

17. 下列说法不正确的是（ ）．
- A. 全等三角形对应角平分线相等，对应边上的高、中线也分别相等
 - B. 全等三角形的周长和面积都相等
 - C. 全等三角形的对应角相等，对应边相等
 - D. 全等三角形是指周长和面积都相等的三角形
18. 如果 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ， $\triangle DEF$ 的周长为13， $AB + BC = 7$ ，则 AC 的长是（ ）．
- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
19. $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ， $\triangle ABC$ 的面积是12， $DM \perp EF$ ， $DM = 6$ ， $EF = \underline{\hspace{2cm}}$ ．
20. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ， $BC = EF = 4\text{cm}$ ， $\triangle ABC$ 的面积是 16cm^2 ，那么 $\triangle DEF$ 中 EF 边上的高是 $\underline{\hspace{2cm}} \text{cm}$ ．
21. 如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ， $AB = 6$ ，将 $\triangle ABC$ 平移至 $\triangle DEF$ 的位置，若四边形 $DGCF$ 的面积为15，且 $DG = 4$ ，则 $CF = \underline{\hspace{2cm}}$ ．



22. 如图，将直角 $\triangle ABC$ 沿 BC 方向平移得直角 $\triangle DEF$ ，其中 $AB = 8\text{cm}$ ， $BE = 10\text{cm}$ ， $DG = 4\text{cm}$ ，则阴影部分的面积为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ．

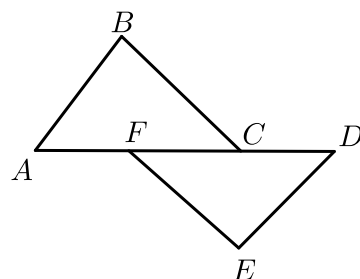


三、全等三角形的判定

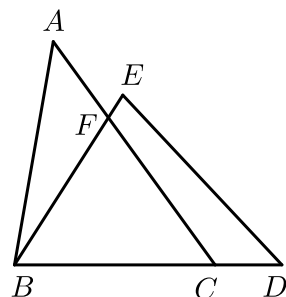
1. SSS

练习

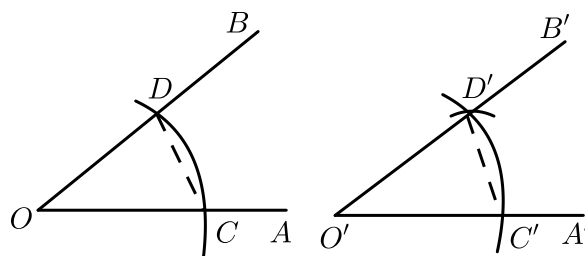
23. 如图，已知 $AB = DE$ ， $BC = EF$ ，若利用“SSS”证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，还需要添加的一个直接条件是（ ）。



- A. $AF = DC$ B. $AF = FD$ C. $DC = CF$ D. $AC = DF$
24. 如图，在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle BDE$ 中，点 C 在边 BD 上，边 AC 交边 BE 于点 F 。若 $AC = BD$ ， $AB = ED$ ， $BC = BE$ ，则 $\angle ACB$ 等于（ ）。

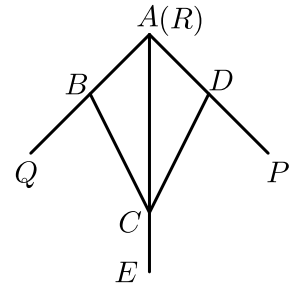


- A. $\angle EDB$ B. $\angle BED$ C. $\frac{1}{2}\angle AFB$ D. $2\angle ABF$
25. 如图，是用直尺和圆规作一个角等于已知角的示意图，则说明 $\angle A'O'B' = \angle AOB$ 的依据是（ ）。

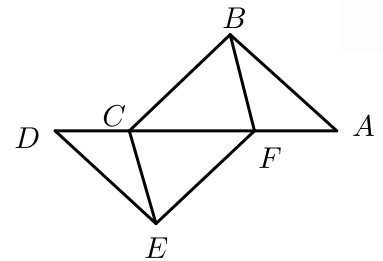


- A. SSS B. SAS C. AAS D. ASA

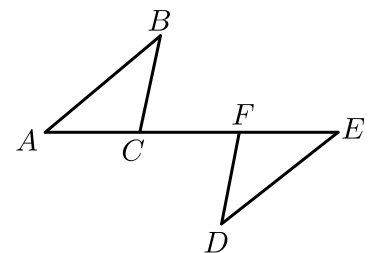
26. 如图，小敏做了一个角平分仪 $ABCD$ ，其中 $AB = AD$ ， $BC = DC$ ．将仪器上的点 A 与 $\angle PRQ$ 的顶点 R 重合，调整 AB 和 AD ，使它们分别落在角的两边上，过点 A ， C 画一条射线 AE ， AE 就是 $\angle PRQ$ 的平分线．此角平分仪的画图原理是：根据仪器结构，可得 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ ，这样就有 $\angle QAE = \angle PAE$ ．则说明这两个三角形全等的依据是（ ）．



- A. SAS B. ASA C. AAS D. SSS
27. 如图，已知： A 、 F 、 C 、 D 在同一条直线上， $BC = EF$ ， $AB = DE$ ， $AF = CD$ ．求证： $BC \parallel EF$ ．



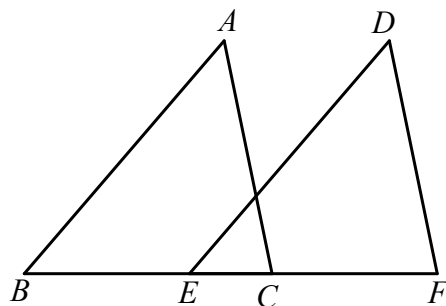
28. 已知：如图， $AB = DE$ ， $BC = DF$ ， $AF = CE$ ．求证： $BC \parallel DF$ ．



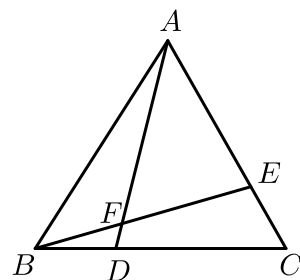
2. SAS

练习

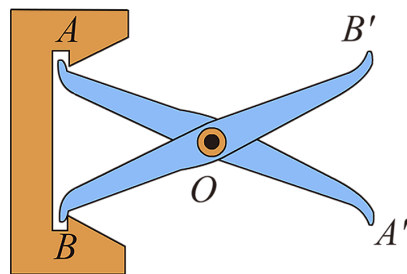
29. 如图, B, E, C, F 在同一直线上, $AB \parallel DE$, $AB = DE$, $BE = CF$, $AC = 6$, 则 $DF =$ _____ .



30. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 为等边三角形, 点 D, E 分别在边 BC, AC 上, 且 $BD = CE$, 若 BE 交 AD 于点 F , 则 $\angle AFE$ 的大小为 _____ (度) .



31. 如图, 将两根钢条 AA' 、 BB' 的中点 O 连在一起, 使 AA' 、 BB' 可以绕着点 O 自由转动, 就做成了一个测量工件, 由三角形全等得出 $A'B'$ 的长等于内槽宽 AB ; 那么判定 $\triangle OAB \cong \triangle OA'B'$ 的理由是 () .



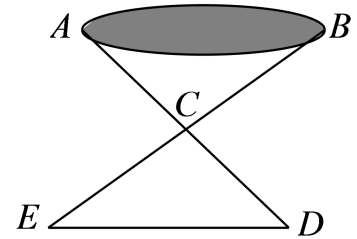
A. 边角边

B. 角边角

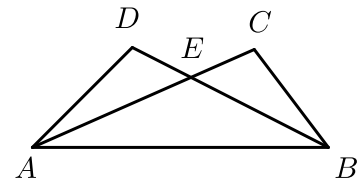
C. 边边边

D. 角角边

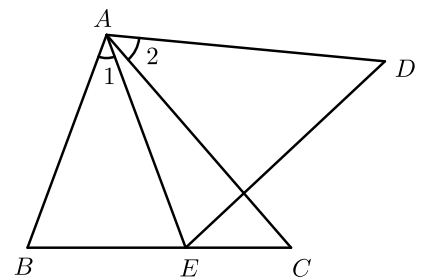
32. 如图，有一池塘，要测池塘两端 A ， B 的距离，可先在平地上取一个可以直接到达 A 和 B 的点 C ，连接 AC 并延长到 D ，使 $CD = CA$ ．连接 BC 并延长到 E ，使 $CE = CB$ ．连接 DE ．那么量出 DE 的长就是 AB 的距离．我们可以证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$ ，进而得出 $AB = DE$ ．那么判定 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEC$ 全等的依据是（ ）．



- A. SSS B. SAS C. ASA D. AAS
33. 如图，在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ABD$ 中， AC 与 BD 相交于点 E ， $AD = BC$ ， $\angle DAB = \angle CBA$ ，求证：
 $AC = BD$ ．



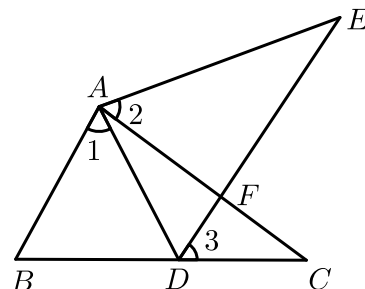
34. 如图， $AC = AD$ ， $BC = ED$ ， $\angle C = \angle D$ ．求证： $\angle 1 = \angle 2$ ．



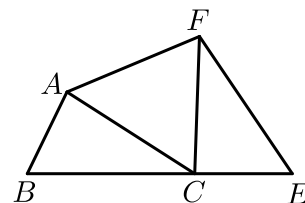
3. ASA

练习

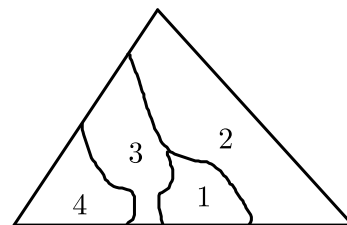
35. 如图所示，点 E 在 $\triangle ABC$ 外部，点 D 在 BC 边上， DE 交 AC 于 F ，若 $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle E = \angle C$ ， $AE = AC$ ，则（ ）。



- A. $\triangle ABC \cong \triangle AFE$ B. $\triangle AFE \cong \triangle ADC$ C. $\triangle AFE \cong \triangle DFC$ D. $\triangle ABC \cong \triangle ADE$
36. 如图，点 B, C, E 在同一条直线上， $\angle B = \angle E = \angle ACF = 60^\circ$ ， $AB = CE$ ，则与线段 BC 相等的线段是（ ）。



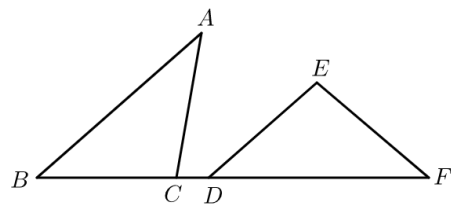
- A. AC B. AF C. CF D. EF
37. 小明不慎将一块三角形的玻璃摔碎成如图所示的四块（即图中标有1、2、3、4的四块），你认为将其中的（ ）带去，就能配一块与原来一样大小的三角形。



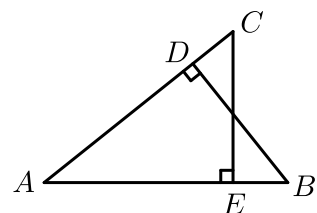
- A. 第1块 B. 第2块 C. 第3块 D. 第4块
38. 如图所示，亮亮书上的三角形被墨迹污染了一部分，很快他就根据所学知识画出一个和书上完全一样的三角形，那么这两个三角形完全一样的依据是 _____。



39. 如图，点 C, D 在线段 BF 上， $AB \parallel DE$ ， $AB = DF$ ， $\angle A = \angle F$ 。求证： $BC = DE$ 。



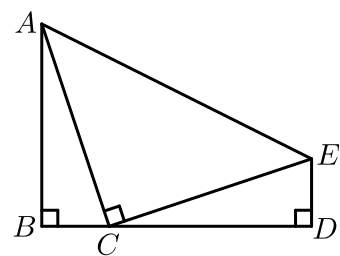
40. 如图， $BD \perp AC$ 于点 D ， $CE \perp AB$ 于点 E ， $AD = AE$ 。求证： $BE = CD$ 。



4. AAS

练习

41. 如图， $AC = CE$ ， $\angle ACE = 90^\circ$ ， $AB \perp BD$ ， $ED \perp BD$ ， $AB = 6\text{cm}$ ， $DE = 2\text{cm}$ ，则 BD 等于()。



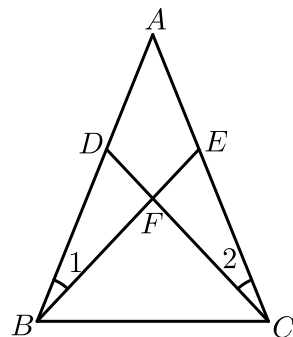
A. 6 cm

B. 8 cm

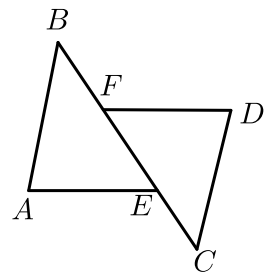
C. 10 cm

D. 4 cm

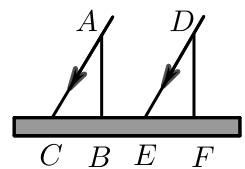
42. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle 1 = \angle 2$ ， $BE = CD$ ， $AB = 5$ ， $AE = 2$ ，则 $CE =$ _____。



43. 如图，点 E 、 F 在线段 BC 上，且 $BF = CE$ ， $AE \parallel DF$ ，请你补充一个条件，使得 $\triangle ABE \cong \triangle DCF$ ，你补充的一个条件是 _____ 。

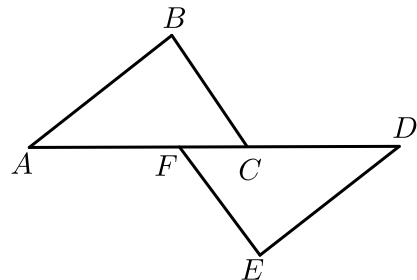


44. 如图，已知太阳光线 AC 和 DE 是平行的，在同一时刻两根高度相同的木杆竖直插在地面上，在太阳光照射下，其影子一样长。这里判断影长相等利用了全等图形的性质，其中判断 $\triangle ABC \cong \triangle DFE$ 的依据是（ ）。

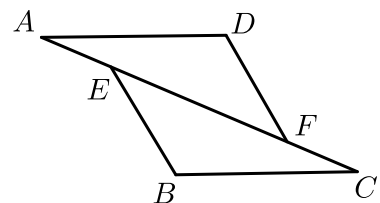


- A. SAS B. AAS C. HL D. ASA

45. 如图，点 A 、 F 、 C 、 D 在同一条直线上，已知 $AF = DC$ ， $\angle A = \angle D$ ， $BC \parallel EF$ ，求证：
 $AB = DE$ 。



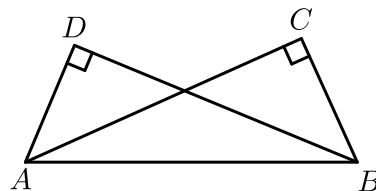
46. 如图，已知：在 $\triangle AFD$ 和 $\triangle CEB$ 中，点 A 、 E 、 F 、 C 在同一直线上， $AE = CF$ ， $\angle B = \angle D$ ， $AD \parallel BC$ 。求证： $AD = BC$ 。



5. HL

练习

47. 如图, $AC \perp BC$, $BD \perp AD$, $AC = BD$, 则判定 $\triangle ABC$ 与 $\triangle BAD$ 全等的依据是 ().



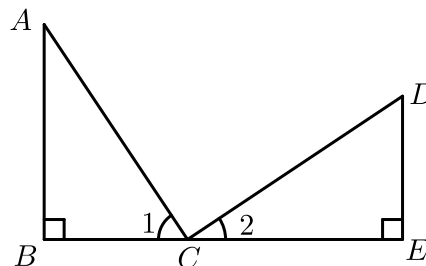
A. HL

B. SAS

C. ASA

D. AAS

48. 已知, 如图, B 、 C 、 E 三点在同一条直线上, $AC = CE$, $\angle B = \angle E = 90^\circ$, $AB = DE$, 则不正确的结论是 ().



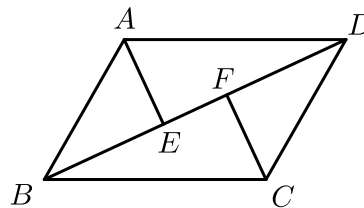
A. $\angle A$ 与 $\angle D$ 互为余角

B. $\angle A = \angle 2$

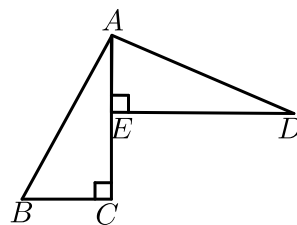
C. $\triangle ABC \cong \triangle DEC$

D. $\angle 1 = \angle 2$

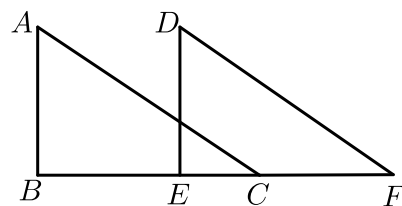
49. 如图, 已知 $AD = BC$, $AE \perp BD$, $CF \perp BD$ 于点 E 、 F 且 $AE = CF$, $\angle ADB = 30^\circ$, 则 $\angle DBC = \underline{\hspace{1cm}}^\circ$.



50. 如图, $AC \perp BC$ 于点 C , $DE \perp AC$ 于点 E , $BC = AE$, $AB = AD$, 则 $\angle BAD = \underline{\hspace{1cm}}^\circ$.



51. 如图， $AB \perp BF$ ， $DE \perp BF$ ，垂足分别为 B ， E ， C 为 BF 上一点，且 $AB = DE$ ， $AC = DF$ ，
求证： $BE = CF$ 。



52. 如图，已知 $AB = CD$ ， $AE \perp BD$ ， $CF \perp BD$ ，垂足分别为 E ， F ， $BF = DE$ ，求证：
 $AB \parallel CD$ 。

