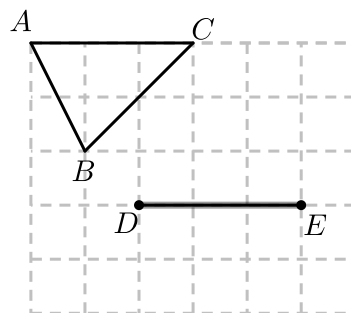


第2讲全等三角形进阶(加油站)

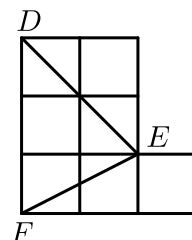
一、全等三角形存在性

练习1

1. 如图，是 5×6 的正方形网格，以点 D ， E 为顶点作位置不同的格点三角形，使所作的格点三角形与 $\triangle ABC$ 全等，这样的格点三角形最多可以画出 _____ 个。



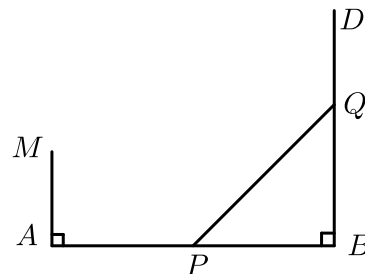
2. 如图，方格纸中 $\triangle DEF$ 的三个顶点分别在小正方形的顶点上，像这样的三个顶点都在格点上的三角形叫格点三角形，则与 $\triangle DEF$ 全等的格点（顶点在每个小格的顶点上）三角形能画 _____ 个。



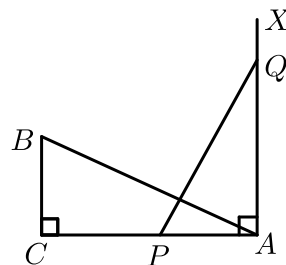
3. 在平面直角坐标系中，已知点 $A(1, 2)$ ， $B(5, 5)$ ， $C(5, 2)$ ，存在点 E ，使 $\triangle ACE$ 和 $\triangle ACB$ 全等，写出所有满足条件的 E 点的坐标 _____。
4. 已知 $\triangle ABC$ 的顶点坐标分别为： $A(-2, 3)$ ， $B(-5, 0)$ ， $C(-1, 0)$ 。若 $\triangle DBC$ 与 $\triangle ABC$ 全等，则 D 的坐标为 _____。

练习2

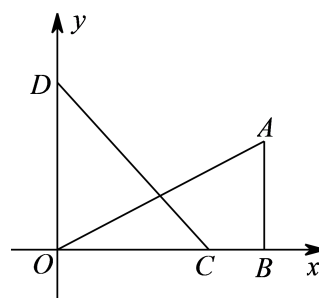
5. 如图，已知线段 $AB = 20$ 米， $MA \perp AB$ 于点 A ， $MA = 6$ 米，射线 $BD \perp AB$ 于 B ， P 点从 B 点向点 A 运动，每秒走1米， Q 点从 B 点向点 D 运动，每秒走3米， P 、 Q 同时从点 B 出发，则出发 x 秒后，在线段 MA 上有一点 C ，使 $\triangle CAP$ 与 $\triangle PBQ$ 全等，则 x 的值为_____。



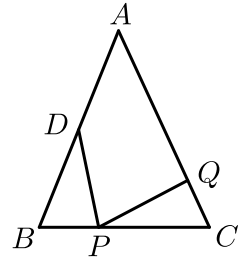
6. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 6$ ， $BC = 3$ ，一条线段 $PQ = AB$ ， P 、 Q 两点分别在线段 AC 和 AC 的垂线 AX 上移动，则当 $AP = \underline{\hspace{2cm}}$ 时，才能使 $\triangle ABC$ 和 $\triangle APQ$ 全等。



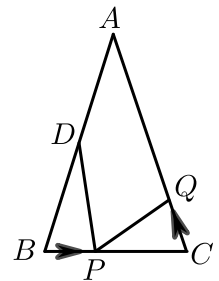
7. 如果，在平面直角坐标系中，点 $A(12, 6)$ ， $\angle ABO = 90^\circ$ ，一动点 C 从点 B 出发以2厘米/秒的速度沿射线 BO 运动，点 D 在 y 轴上， D 点随着 C 点运动而运动，且始终保持 $OA = CD$ ，当点 C 经过_____秒时， $\triangle OAB$ 与 $\triangle OCD$ 全等。



8. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC = 12$ 厘米， $\angle B = \angle C$ ， $BC = 9$ 厘米，点 D 为 AB 的中点，如果点 P 在线段 BC 上以 1.5 厘米/秒的速度由 B 点向 C 点运动，同时点 Q 在线段 CA 上由 C 点向 A 点运动，当一个点停止运动时，另一个点也随之停止运动，当在某一时刻 $\triangle BPD \cong \triangle CPQ$ ，则点 Q 运动速度为 _____ 厘米/秒。



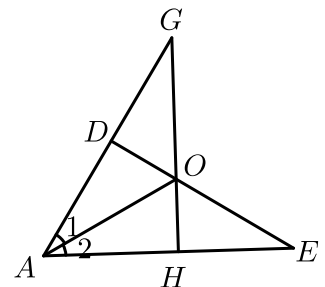
9. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC = 16$ cm， $BC = 10$ cm，点 D 为 AB 的中点。如果点 P 在线段 BC 上以 2 cm/s的速度由点 B 向点 C 运动，同时，点 Q 在线段 CA 上由点 C 向点 A 运动，当以 B 、 P 、 D 为顶点的三角形与以 C 、 Q 、 P 为顶点的三角形全等时，点 Q 的速度可能为 _____。



二、二次全等

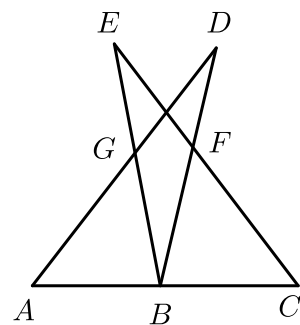
练习3

10. 已知：如图， $OD \perp AD$ ， $OH \perp AE$ ， DE 交 GH 于 O 。



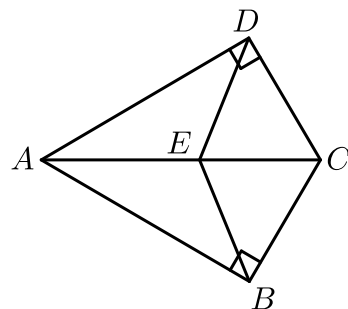
- (1) 若 $\angle 1 = \angle 2$ ，求证： $OG = OE$ 。
 (2) 若 $OG = OE$ ，求证： $\angle 1 = \angle 2$ 。

11. 如图, 已知 $\angle D = \angle E$, $AG = GD = CF = FE$, A 、 B 、 C 三点共线, 求证: $AB = BC$.

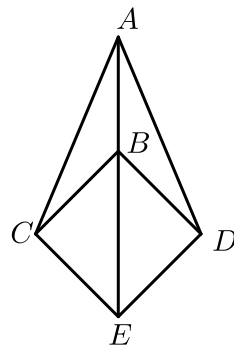


12. 如图所示, 已知 $\angle ABC = \angle ADC = 90^\circ$, E 是 AC 上一点, $AB = AD$.

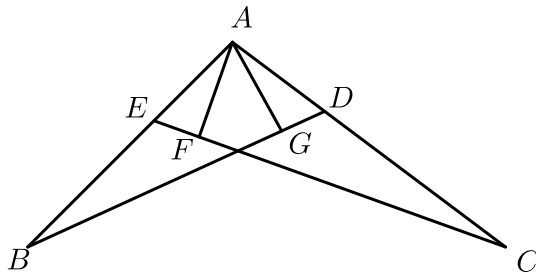
求证: $EB = ED$.



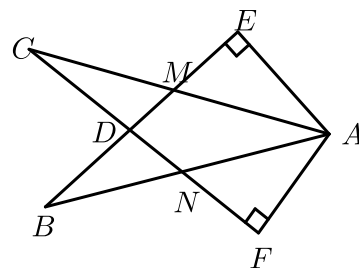
13. 如图, 点 B 在线段 AE 上, $\angle CAE = \angle DAE$, $\angle CBE = \angle DBE$. 求证: $EC = ED$.



14. 已知如图 $AB = AC$, 点 D 、 E 分别在 AC 、 AB 上, $AG \perp BD$, $AF \perp CE$, 垂足分别为 G 、 F , 且 $AG = AF$, 求证: $AD = AE$.



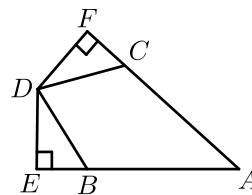
15. 如图：在 $\text{Rt}\triangle AEB$ 和 $\text{Rt}\triangle AFC$ 中， $\angle E = \angle F = 90^\circ$ ， $AB = AC$ ， BE 与 AC 相交于点 M ，与 CF 相交于点 D ， AB 与 CF 相交于点 N ， $\angle EAC = \angle FAB$ ，求证： $\triangle EAM \cong \triangle FAN$ 。



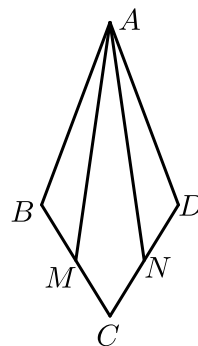
三、基本辅助线

练习4

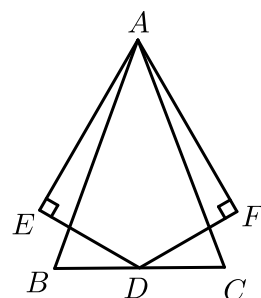
16. 如图，已知 $AB = AC$ ， $BD = CD$ ， $DE \perp AB$ 于点 E ， $DF \perp AC$ 于点 F ，求证： $DE = DF$ 。



17. 如图， $AB = AD$ ， $BC = CD$ ， M 、 N 分别是 BC 、 CD 的中点，求证： $\angle AMB = \angle AND$ 。

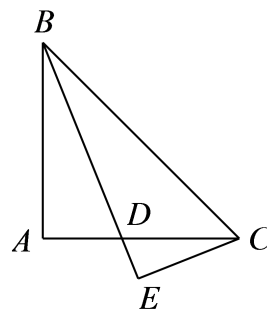


18. 已知：如图， $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， D 是 BC 的中点，过 A 作 $AE \perp DE$ ， $AF \perp DF$ ，且 $AE = AF$ 。求证： $\angle EDB = \angle FDC$ 。

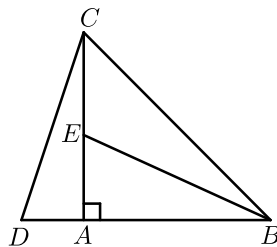


练习5

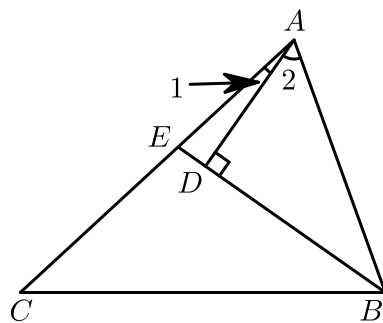
19. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ， $AB = AC$ ， $\angle ABC$ 的平分线 BD 交 AC 于点 D ， $CE \perp BD$ ，交 BD 的延长线于点 E ，若 $BD = 8$ ，则 $CE = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



20. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB \perp AC$ ，且 $AB = AC$ ，点 E 在 AC 上，点 D 在 BA 的延长线上， $AD = AE$ 。猜想 BE 和 CD 存在怎样的位置关系？试说明理由。



21. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， BE 是 $\angle ABC$ 的角平分线， $AD \perp BE$ ，垂足为 D 。求证： $\angle 2 = \angle 1 + \angle C$ 。



22. 已知：如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 3\angle C$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ， $BE \perp AE$ ， $AC = 10$ ， $AB = 4$ ，则 $BE = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

