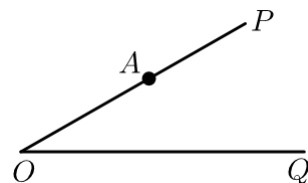


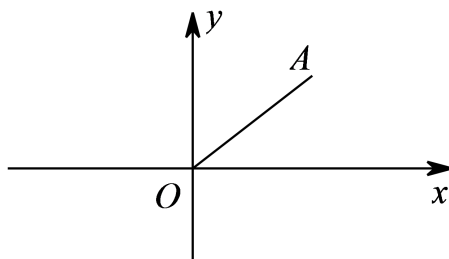
第1讲等腰三角形（加油站）

一、两圆一线

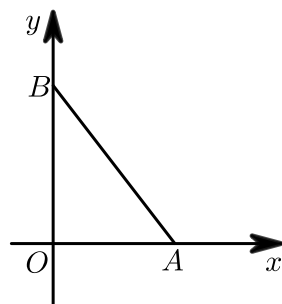
1. 如图， $\angle POQ = 30^\circ$ ，点 A 在 OP 边上，且 $OA = 6$ ，试在 OQ 边上确定一点 B ，使得 $\triangle AOB$ 是等腰三角形，则满足条件的点 B 的个数为（ ）。



- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
2. 如图，在平面直角坐标系中，点 A 在第一象限，点 P 在 x 轴上，若以 P, O, A 为顶点的三角形是等腰三角形，则满足条件的点 P 共有（ ）。

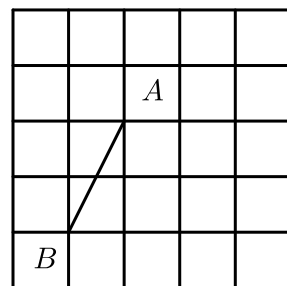


- A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个
3. 如图，平面直角坐标系中，已知定点 $A(3,0)$ 和 $B(0,4)$ ，若动点 C 在 y 轴上运动，则使 $\triangle ABC$ 为等腰三角形的点 C 有（ ）个。

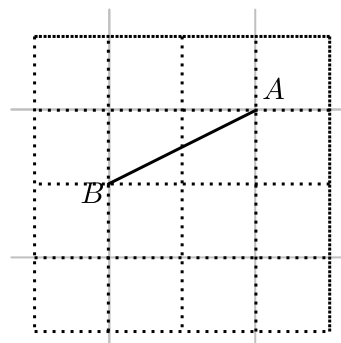


- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

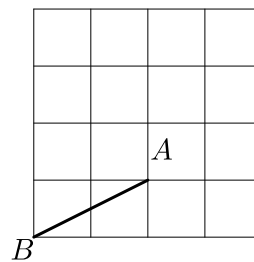
4. 如图的方格纸中，每一个小方格都是边长为1的正方形，找出格点 C ，使 $\triangle ABC$ 成为等腰三角形，这样的格点 C 的个数有（ ）。



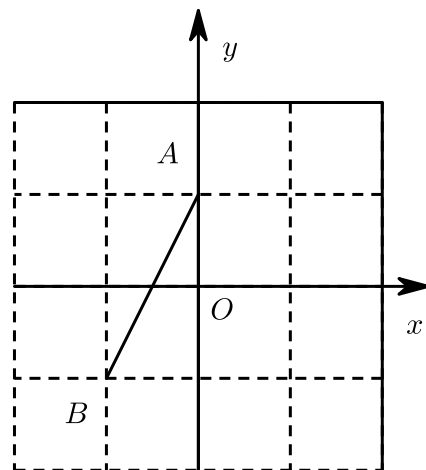
- A. 8个 B. 9个 C. 10个 D. 11个
5. 在如图所示的正方形网格中，网格线的交点称为格点，已知 A ， B 是网格上两个格点，如果点 C 也是图中的格点，那么使得 $\triangle ABC$ 为等腰三角形的格点 C 有（ ）个。



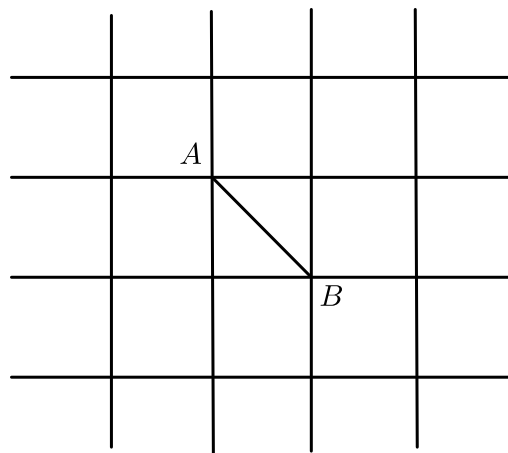
- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10
6. 在方格纸上，每个小格的顶点叫格点．以格点为顶点的三角形叫格点三角形．如图，在 4×4 的方格纸上，以 AB 为一边的格点三角形 ABC 等腰三角形，则符合条件的 C 点共有 _____ 个。



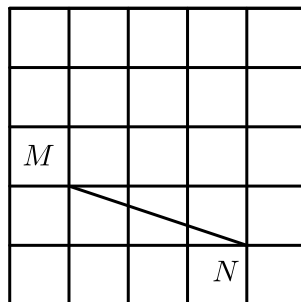
7. 如图，在 4×4 的网格中存在线段 AB ，每格表示一个单位长度，并构建了平面直角坐标系．在现在的网格中（包括网格的边界）存在一点 P ，点 P 的横纵坐标都为整数，连接 PA 、 PB 后得到 $\triangle PAB$ 为等腰三角形，则满足条件的点 P 有 _____ 个．



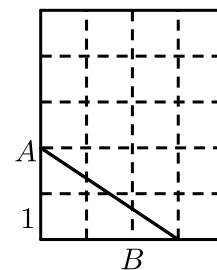
8. 如图所示的正方形网格中，网格线的交点称为格点．已知 A 、 B 是两个格点，如果 C 也是图中的格点，且使得 $\triangle ABC$ 为等腰三角形，则满足条件的点 C 有 _____ 个．



9. 如图，在 5×5 的正方形网格中，每个小正方形的边长均为1，线段 MN 的端点在格点上，若画出以 MN 为边的等腰 $\triangle MNP$ ，使得点 P 在格点上，则点 P 的个数是 _____ 个．



10. 如图， A, B 是 4×5 网格中的格点，网格中的每个小正方形的边长都是1．请在图中清晰地标出使以 A, B, C 为顶点的三角形是等腰三角形的所有格点 C 的位置．



二、等边三角形

11. 等边三角形的判定：

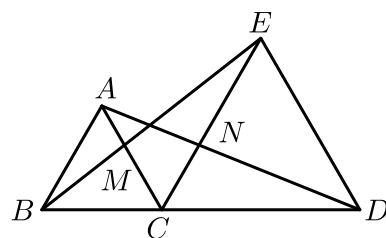
(1) 下列推理错误的是 () ．

- A. 因为 $\angle A = \angle B = \angle C$ ，所以 $\triangle ABC$ 是等边三角形
- B. 因为 $AB = AC$ ，且 $\angle B = \angle C$ ，所以 $\triangle ABC$ 是等边三角形
- C. 因为 $\angle A = 60^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ，所以 $\triangle ABC$ 是等边三角形
- D. 因为 $AB = AC$ ， $\angle B = 60^\circ$ ，所以 $\triangle ABC$ 是等边三角形

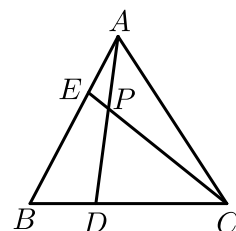
(2) 下面给出的五种三角形：①所有外角都相等的三角形；②三边都相等的三角形；③有两个角是 60° 的三角形；④有一个角是 60° 的三角形；⑤以等边三角形三边中点为顶点的三角形，其中等边三角形的个数是 () ．

- A. 2个
- B. 3个
- C. 4个
- D. 5个

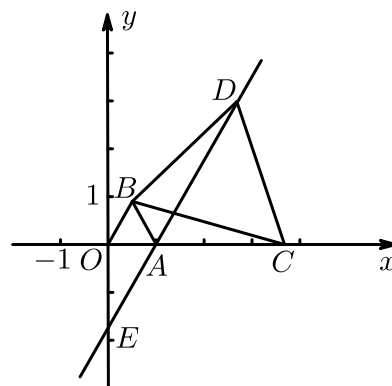
12. 如图, B, C, D 在一条直线上, 且 $AB = BC = CA, CD = DE = EC$, 若 $CM = r$, 则 $CN = \underline{\hspace{2cm}}$.



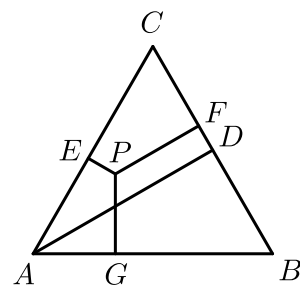
13. 如图, 等边 $\triangle ABC$ 中, D, E 分别是 AB, BC 边上的一点, 且 $AE = BD$, 则 $\angle DPC = \underline{\hspace{2cm}}$.



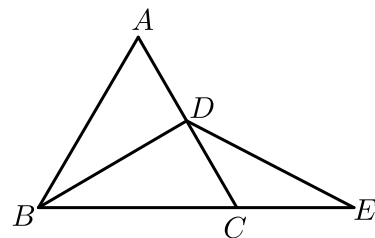
14. 在直角坐标系中, O 为坐标原点, 点 A 坐标为 $(1, 0)$, 以 OA 为边在第一象限内作等边 $\triangle OAB$, 点 C 坐标为 $(4, 0)$, 连接 BC , 以 BC 为边在第一象限内作等边 $\triangle BCD$, 直线 DA 交 y 轴于 E 点. 则 $\angle OAE = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.



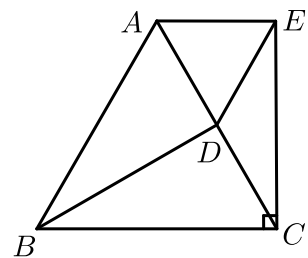
15. 如图，点 P 为正三角形 ABC 内任意一点， $PE \perp AC$ 于点 E ， $PF \perp BC$ 于点 F ， $PG \perp AB$ 于点 G ， $AD \perp BC$ 于点 D ． PE 、 PF 、 PG 、 AD 之间存在怎样的数量关系？



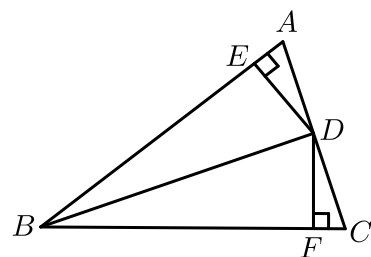
16. 已知：如图，在等边三角形 ABC 的 AC 边上取中点 D ， BC 的延长线上取一点 E ，使 $CE = CD$ ．
求证： $BD = DE$ ．



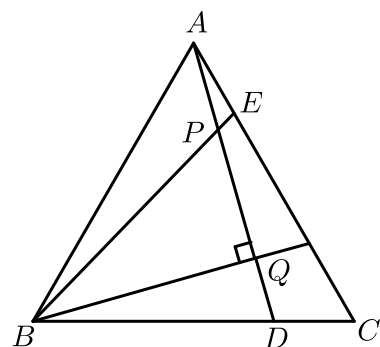
17. 如图，已知 $\triangle ABC$ 是等边三角形， D 是边 AC 的中点，连接 BD ， $EC \perp BC$ 于点 C ， $CE = BD$ ．
求证： $\triangle ADE$ 是等边三角形．



18. 已知：在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， D 为 AC 的中点， $DE \perp AB$ ， $DF \perp BC$ ，垂足分别为点 E ， F ，
且 $DE = DF$ ．求证： $\triangle ABC$ 是等边三角形．

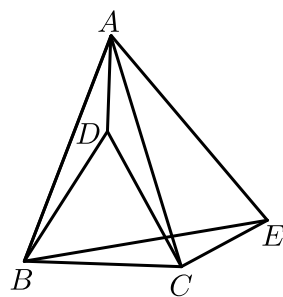


19. 如图， $\triangle ABC$ 为等边三角形， $AE = CD$ ， AD ， BE 相交于点 P ， $BQ \perp AD$ 于点 Q ， $PQ = 3$ ， $PE = 1$ ．



- (1) 求证： $BE = AD$ ．
 (2) 求 AD 的长．

20. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ，点 D 在 $\triangle ABC$ 内， $BD = BC$ ， $\angle DBC = 60^\circ$ ，点 E 在 $\triangle ABC$ 外， $\angle BCE = 150^\circ$ ， $\angle ABE = 60^\circ$ ．



- (1) 求 $\angle ADB$ 的度数．
 (2) 判断 $\triangle ABE$ 的形状并加以证明．
 (3) 连接 DE ，若 $DE \perp BD$ ， $DE = 8$ ，求 AD 的长．