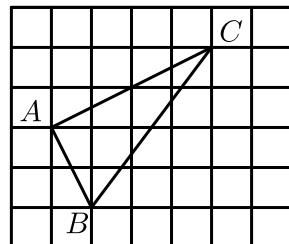


第2讲 格点问题进阶（练习）

1. 如图，在正方形网格中，每个小正方形的边长为1， $\triangle ABC$ 为格点三角形（即 A 、 B 、 C 均为格点），求 BC 边上的高．



2. 在正方形网格中，点 A 、 B 、 C 都是格点，仅用无刻度的直尺按下列要求作图．

（1）在图1中，作线段 AB 的垂直平分线．

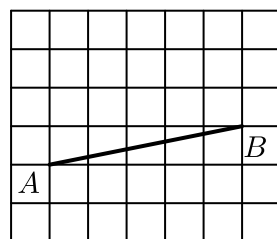


图 1

（2）在图2中，作 $\angle ABC$ 的角平分线．

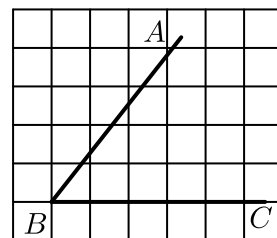
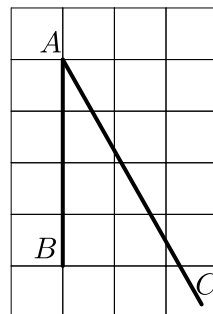
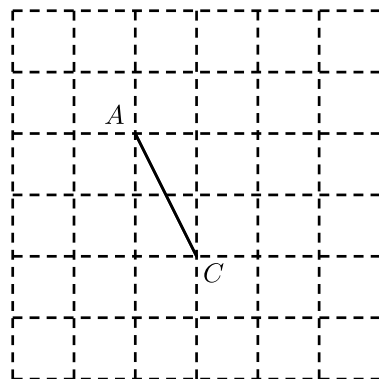


图 2

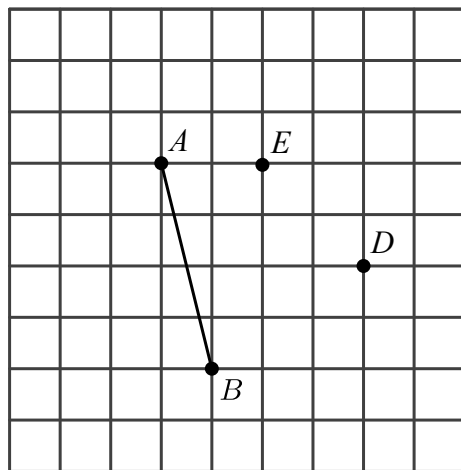
3. 如图，在每个小正方形的边长为1的网格中， A 、 B 为格点， $\angle BAC = 30^\circ$ ，请在如图所示的网格中，用无刻度的直尺，画出 $\angle BAC$ 的平分线 AP ，并简要说明点 AP 的位置是如何找到的（不要求证明）_____．



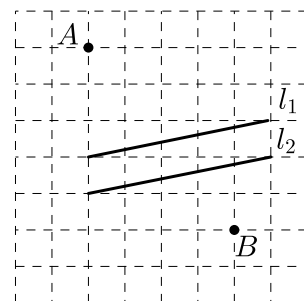
4. 如图，将线段 AC 放在每个小正方形的边长为1的网格中，点 A 、 C 均落在格点上．



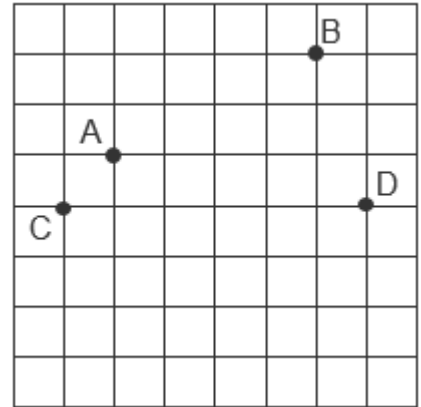
- (1) AC 的长等于 _____ ．
- (2) 请在如图所示的网格中．用无刻度的直尺，画出一个以线段 AC 为对角线、周长为 $4\sqrt{2}$ 的矩形 $ABCD$ ，并简要说明画图的方法(不要求证明) _____ ．
5. 如图在每个小正方形的边长为1的网格中． AB 的长度为 _____ ． C 是线段 AB 上一动点，利用网格作图确定点 C 的位置，使得 $CD + CE$ 的值最小．



6. 如图，在每个小正方形的边长为1的网格中，点 A 、 B 均在格点上． l_1 、 l_2 是一条小河平行的两岸．
- (1) AB 的距离等于 _____ ．
- (2) 现要在小河上修一座垂直于两岸的桥 MN (点 M 在 l_1 上，点 N 在 l_2 上，桥的宽度忽略)，使 $AM + MN + NB$ 最短，请在如图所示的网格中，用无刻度的直尺，画出 MN ，并简要说明点 M 、 N 的位置是如何找到的(不要求证明) _____ ．



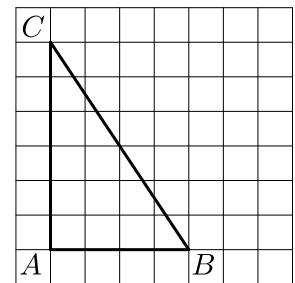
7. 如图，在每个小正方形的边长为1的网格中，点 A, B, C, D 均在格点上．



(1) 计算 AB 的值等于 _____ ．

(2) 点 M, N 是在直线 CD 上的动点，且 $MN = 2$ （点 M 在点 N 的左侧），当 $AM + MN + NB$ 取得最小值时，请在如图所示的网格中，用无刻度的直尺，画出点 M, N ，并简要说明点 M, N 位置是如何找到的（不要求证明） _____ ．

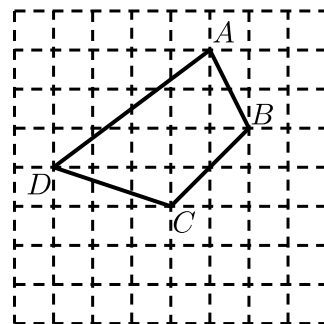
8. 如图，在正方形网格中，每个小正方形的边长为1个单位长度， $\triangle ABC$ 的三个顶点都在格点上．



(1) 请你借助网格，使用无刻度的直尺在线段 AC 上找一点 P ，使得 $PC^2 - PA^2 = AB^2$ ，画出点 P 的位置，并简要说明画法： _____ ．

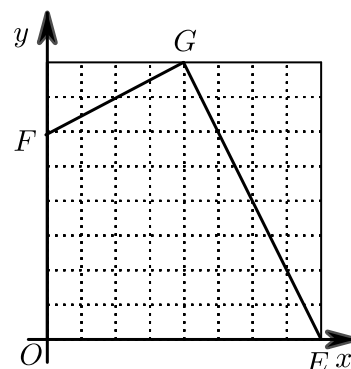
(2) 直接写出(1)中线段 PA 的长 _____ ．

9. 如图，在每个小正方形的边长为1的网格中，点 A 、 B 、 C 、 D 均在格点上．



- (1) 四边形 $ABCD$ 的面积等于 _____ ．
- (2) 在 CD 边上有一点 E ，当 AE 平分四边形 $ABCD$ 的面积时，请在如图所示的网格中，用无刻度的直尺，画出 AE ，并简要说明点 E 的位置是如何找到的（不要求证明） _____ ．

10. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中， $E(8, 0)$ ， $F(0, 6)$ ．



- (1) 当 $G(4, 8)$ 时，则 $\angle FGE =$ _____ ．
- (2) 在图中的网格区域内找一点 P ，使 $\angle FPE = 90^\circ$ ，且四边形 $OEPF$ 被过 P 点的一条直线分割成两部分后，可以拼成一个正方形，则 P 点坐标为 _____ ．（要求：写出点 P 坐标，画出过 P 点的分割线并指出分割线，不必说明理由，不写画法）