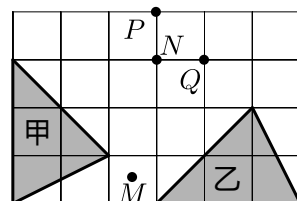


独当一面

1. 下列图形是中心对称图形的是 () .



2. 如图，在 6×4 的方格纸中，格点三角形甲经过旋转后得到格点三角形乙，则其旋转中心是 () .



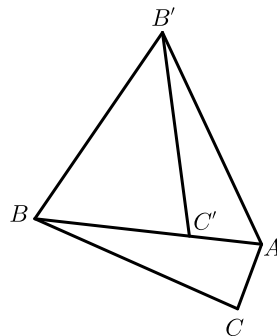
A. 点 M

B. 点 N

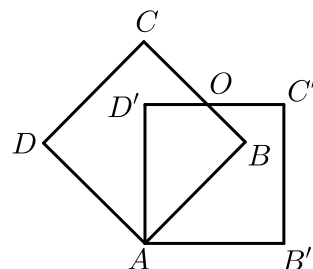
C. 点 P

D. 点 Q

3. 如图， $\triangle ABC$ ， $AC = 2$ ， $AB = 6$ ， $\triangle AB'C'$ 是 $\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转得到，点 C' 是在 AB 上，则 $BC =$ _____ .



4. 如图，把边长为3的正方形 $ABCD$ 绕点 A 顺时针旋转 45° 得到正方形 $AB'C'D'$ ，边 BC 与 $D'C'$ 交于点 O ，则四边形 $ABOD'$ 的周长是 () .



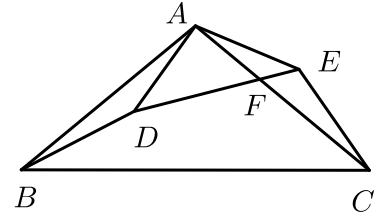
A. $6\sqrt{2}$

B. 6

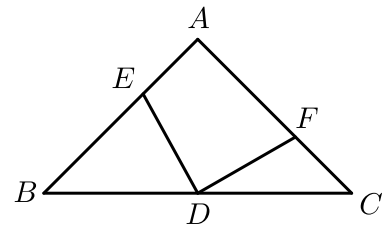
C. $3\sqrt{2}$

D. $3 + 3\sqrt{2}$

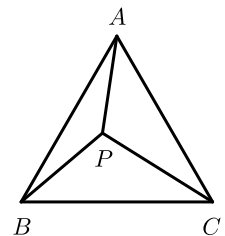
5. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AB = AC = 6$ ，点 D 为 $\triangle ABC$ 内一点， $\angle BAD = 15^\circ$ ， $AD = 3$ ，连接 BD ，将 $\triangle ABD$ 绕点 A 按逆时针方向旋转，使 AB 与 AC 重合，点 D 的对应点为点 E ，连接 DE 交 AC 于点 F ，则 AF 的长为（ ）。



- A. $\sqrt{3}$ B. $\sqrt{6}$ C. 3 D. $3\sqrt{2}$
6. 如图，在等腰直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ， $AB = AC$ ， D 为 BC 中点， $DE \perp DF$ ，若 $BC = 4$ ，则四边形 $AEDF$ 的面积为 _____。



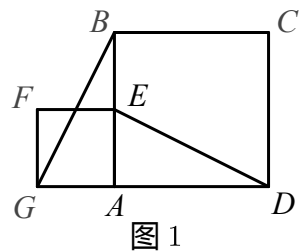
7. 如图，等边三角形 ABC 内有一点 P ，分别连结 AP 、 BP 、 CP ，若 $AP = 6$ ， $BP = 8$ ， $CP = 10$ 。则 $S_{\triangle ABP} + S_{\triangle BPC} =$ （ ）。



- A. $20 + 16\sqrt{3}$ B. $24 + 12\sqrt{3}$ C. $20 + 12\sqrt{3}$ D. $24 + 16\sqrt{3}$

$$(2) EF^2 = BE^2 + DF^2.$$

9. 如图1，四边形 $ABCD$ 是正方形，在 E 是 AB 边的中点，以 AE 为边作正方形 $AEFG$ ，连接 DE ， BG 。



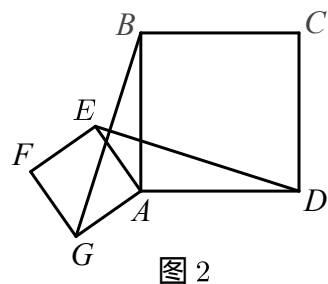
(1) 发现

① 线段 DE 、 BG 之间的数量关系是 _____ 。

② 直线 DE 、 BG 之间的位置关系是 _____ 。

(2) 探究

如图2，将正方形 $AEFG$ 绕点 A 逆时针旋转，(1) 中的结论是否仍然成立？若成立，请给出证明，若不成立，请说明理由。



(3) 应用

在(2)下，将正方形 $AEFG$ 绕点 A 是逆时针旋转一周，记 DE 的中点为 P ，连接 AP ，若 $AB = 4$ ，请直接写出 AP 的取值范围。

10. 在平面直角坐标系中，点 A 、 B 分别在 x 轴、 y 轴上， $OA = 3$ ， $\angle BAO = 60^\circ$ 。

- (1) 如图1，将 $\triangle ABO$ 绕点 O 逆时针旋转得到 $\triangle CDO$ ，点 A 、 B 的对应点分别是点 C 、 D ，当点 C 刚好落在线段 AB 上时，求点 D 的坐标。

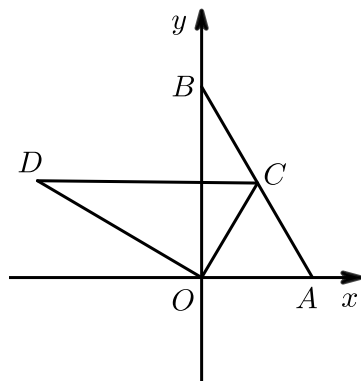


图1

- (2) 将 $\triangle COD$ 继续逆时针旋转至图2位置，使点 C 、 D 分别落在第二、三象限，连接 BC 、 AD ，求证： $S_{\triangle BCO} = S_{\triangle AOD}$ 。

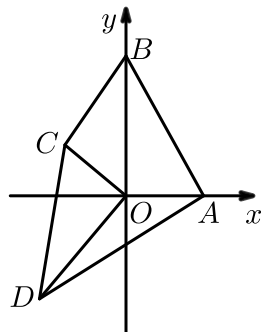


图2

- (3) 将 $\triangle COD$ 继续逆时针旋转至图3位置，使点 C 、 D 分别落在第三、四象限，且 $\angle AOD = 30^\circ$ ，试在 y 轴上找一点 P ，使 $\triangle COP$ 的面积与 $\triangle AOD$ 的面积相等，请直接写出点 P 的坐标以及 $\triangle COP$ 中 CP 边上的高的长度。

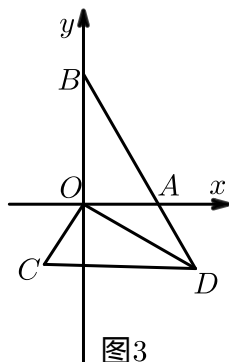


图3