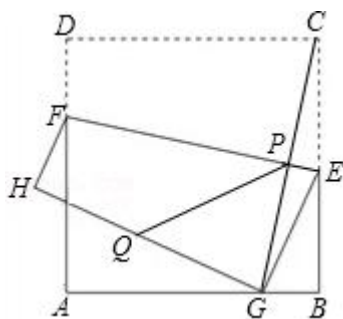


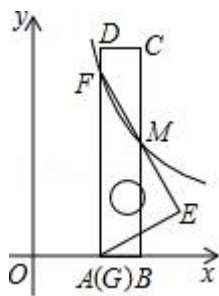
2022 春季初二下数学压轴每日一练（二十五）

1. 如图，将边长为 3 的正方形 $ABCD$ 纸片沿 EF 折叠，点 C 落在 AB 边上的点 G 处，点 D 与点 H 重合， CG 与 EF 交于点 P ，取 GH 的中点 Q ，连接 PQ ，则 $\triangle GPQ$ 的周长最小值是（ ）

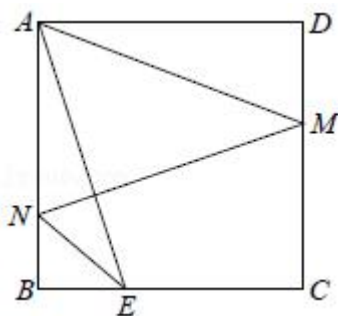


- A. $\frac{3}{2} + 2\sqrt{2}$ B. $\frac{3+3\sqrt{5}}{2}$ C. $\frac{3}{2} + 2\sqrt{3}$ D. $\frac{9}{2}$

2. 如图，将一把矩形直尺 $ABCD$ 和一块含 30° 角的三角板 EFG 摆放在平面直角坐标系中， AB 在 x 轴上，点 G 与点 A 重合，点 F 在 AD 上，三角板的直角边 EF 交 BC 于点 M ，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象恰好经过点 F, M 。若直尺的宽 $CD = 2$ ，三角板的斜边 $FG = 6\sqrt{3}$ ，则 $k =$ _____。



3. 如图， E 为正方形 $ABCD$ 中 BC 边上的一点，且 $AB = 3BE = 6$ ， M, N 分别为边 CD, AB 上的动点，且始终保持 $MN \perp AE$ ，则 $AM + NE$ 的最小值为 _____。



4. 如图，在平面直角坐标系中，已知点 A 的坐标为 $(0, 3)$ ，点 B 的坐标为 $(1, 0)$ ，连结 AB ，以 AB 为边在第一象限内作正方形 $ABCD$ ，直线 BD 交双曲线 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 于 D 、 E 两点，已知点 E 的坐标为 $(-2, a)$ ，连结 CE ，交 x 轴于点 F 。

(1) 求双曲线 $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 和直线 DE 的解析式。

(2) 求 E 到直线 DC 的距离。

(3) 在 x 轴上是否存在一点 P ，使 $|PD - PE|$ 值最大，若有，直接写出点 P 的坐标；若无，请说明理由。

