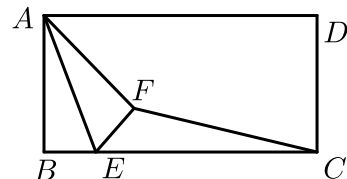
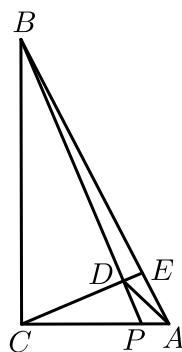


独当一面

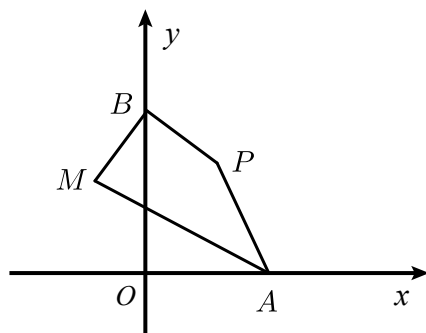
1. 如图，矩形 $ABCD$ 中， $AB = 4$ ， $AD = 6$ ，在 BC 边上取一点 E ，沿直线 AE 把矩形的一角折叠得 $\triangle AEF$ ，连接 CF ，则 CF 的最小值为 _____ 。



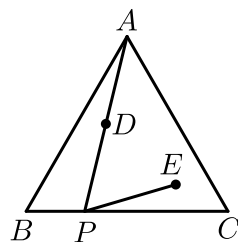
2. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ ， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AC = 2$ ， $BC = 4$ ， P 是线段 AC 上一个动点，连接 BP ，过 C 作 $CD \perp BP$ 于 D ，交 AB 于 E ，连接 AD ，则线段 AD 的最小值是 _____ 。



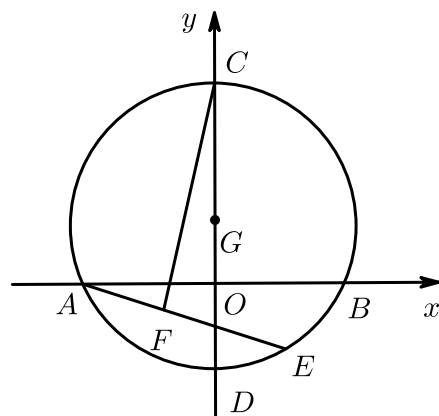
3. 如图，已知 $A(3,0)$ ， $B(0,4)$ ，点 P 是第一象限内一动点， $AP = 3$ ，点 M 是点 P 绕点 B 顺时针旋转 90° 的对应点，则 AM 的最小值是 _____ 。



4. 如图，等边三角形 ABC 的边长为4，动点 P 从点 B 出发沿 BC 向点 C 运动， D 是 AP 中点，将线段 DP 绕点 P 按顺时针方向旋转 60° 得线段 EP ，那么，在整个运动过程中，点 E 经过的路径长是 _____ 。



5. 如图，以 $G(0,1)$ 为圆心，半径为2的圆与 x 轴交于 A 、 B 两点，与 y 轴交于 C 、 D 两点，点 E 为 $\odot G$ 上一动点， $CF \perp AE$ 于 F ，当点 E 从 B 点出发顺时针运动到 D 点时，点 F 经过的路径长为_____.



6. 在平面直角坐标系中， O 为原点，点 $A(-4,0)$ ，点 $B(0,4)$ ，将 $\triangle ABO$ 绕点 O 顺时针旋转，得 $\triangle A'B'O$ ，记旋转角为 α ，直线 AA' 与直线 BB' 相交于点 P 。

(1) 如图1，当 $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ 时，求证： $AP \perp BP$ 。

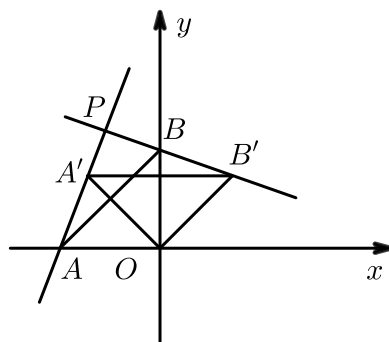


图1

(2) 如图2，当 $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ 时，求证： $AP \perp BP$ 。

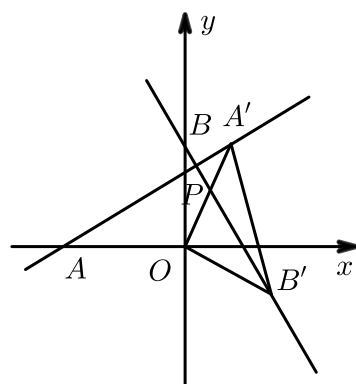


图2

(3) 求点 P 的纵坐标的最大值与最小值(直接写出结果即可)。

