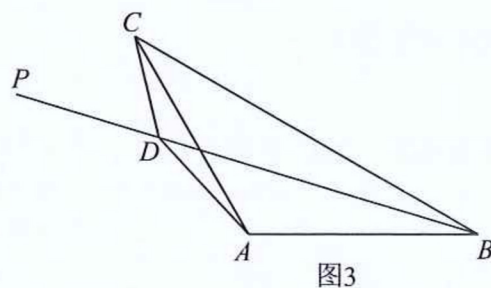
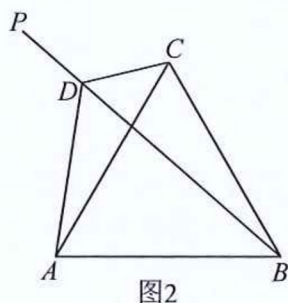
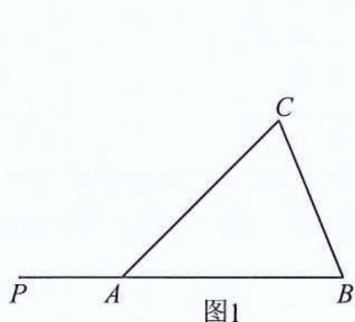
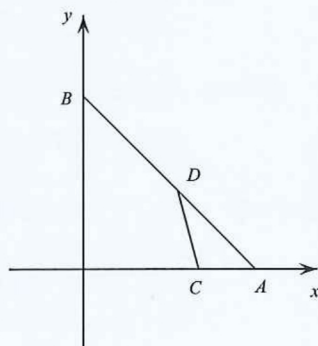


【例17】 如图1，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ，射线 BP 从 BA 所在位置开始绕点 B 顺时针旋转，旋转角为 α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$)

- (1) 当 $\angle BAC = 60^\circ$ 时，将 BP 旋转到图2位置，点 D 在射线 BP 上. 若 $\angle CDP = 120^\circ$ ，则 $\angle ACD$ $\angle ABD$ (填“>”、“=”、“<”), 线段 BD 、 CD 与 AD 之间的数量关系是_____;
- (2) 当 $\angle BAC = 120^\circ$ 时，将 BP 旋转到图3位置，点 D 在射线 BP 上，若 $\angle CDP = 60^\circ$ ，求证： $BD - CD = \sqrt{3}AD$;
- (3) 将图3中的 BP 继续旋转，当 $30^\circ < \alpha < 180^\circ$ 时，点 D 是直线 BP 上一点(点 P 不在线段 BD 上)，若 $\angle CDP = 120^\circ$ ，请直接写出线段 BD 、 CD 与 AD 之间的数量关系(不必证明).



【例18】 如图，已知点 $A(3,0)$ ， $B(0,3)$ ， $C(2,0)$ ，点 D 为线段 AB 上的一个点，连接 CD ，一动点 M 从点 C 出发，沿线段 CD 以每秒一个单位速度运动到 D 点，在沿线段 BD 以每秒 $\sqrt{2}$ 个单位的速度运动到 B 后停止，当点 D 的坐标是多少时，点 M 在整个运动过程中用时最少？



【例19】 (2018 德阳) 如图，在平面直角坐标系中，直线 $y_1 = kx + b$ ($k \neq 0$)与双曲线 $y_2 = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$) 交于 A 、 B 两点，已知点 $A(m, 2)$ ，点 $B(-1, -4)$.

- (1) 求直线和双曲线的解析式;
- (2) 把直线 y_1 沿 x 轴负方向平移2个单位后得到直线 y_3 ，直线 y_3 与双曲线 y_2 交于 D 、 E 两点，当 $y_2 > y_3$ 时，求 x 的取值范围.

