

二次函数压轴——菱形问题

例 1、如图，抛物线 $y = -x^2 + 2x + 3$ ，顶点为点 A ，交 x 轴正半轴于点 C ，以 AC 为对角线做矩形 $ABCD$ 。动点 P 从点 A 出发，沿线段 AB 向点 B 运动。同时动点 Q 从点 C 出发，沿线段 CD 向点 D 运动。点 P, Q 的运动速度均为每秒 1 个单位。运动时间为 t 秒。过点 P 作 $PE \perp AB$ 交 AC 于点 E 。在动点 P, Q 运动的过程中，当 t 为何值时，在矩形 $ABCD$ 内（包括边界）存在点 H ，使以 C, Q, E, H 为顶点的四边形为菱形？

