

函数背景下相似的动点问题（二）

例 1、已知菱形 $ABCD$ 的边长为 $2\sqrt{3}$ ，点 A 在 x 轴负半轴上，点 B 在坐标原点，点 D 的坐标为 $(-\sqrt{3}, 3)$ ，抛物线 $y = -x^2 + 3$ 经过 AB 、 CD 两边的中点。将菱形 $ABCD$ 以每秒 1 个单位长度的速度沿 x 轴正方向匀速平移，过点 B 作 $BE \perp CD$ 于点 E ，交抛物线于点 F ，连接 DF 、 AF 。设菱形 $ABCD$ 平移的时间为 t 秒 ($0 < t < \sqrt{3}$) 是否存在这样的 t ，使 $\triangle ADF$ 与 $\triangle DEF$ 相似？若存在，求出 t 的值；若不存在，请说明理由。

