

## ❖ 城市交通

一个城市的街道都只有三个方向,把城市划分成面积相等的等边三角形形状的街区.车辆在驶至街道交叉路口时只允许直走、向左转 $120^\circ$ 或向右转 $120^\circ$ (直走约定为转 $0^\circ$ ,所以转 $120^\circ$ 应如图1所示).

现有一辆车从某路口 $A$ 向另一路口 $B$ 行驶,当它驶至这路口时,第二辆车从同一处出发沿第一辆车的行驶路线而行,两车的速度相同,但到路口 $B$ 时,两辆车所走路线可以不同.但两辆车的车速保持相同.这两辆车是否可能在某时刻在某一路口处相遇?

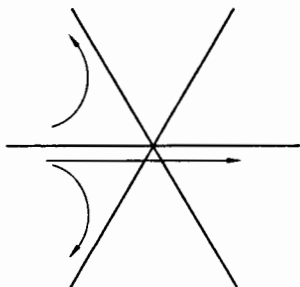


图1

**解** 不可能.把路口处如图2那样标上圆 $\circ$ ,三角形 $\triangle$ 及方块 $\square$ .设在时刻0时第一辆车从标有 $\square$ 的 $A$ 处向标有 $\circ$ 的 $B$ 处行驶.到时刻1时到达 $B$ 处,这时第二辆车从 $A$ 出发向 $B$ 行驶.但从 $\square$ 向 $\circ$ 行驶的车辆,不论怎样走,下一个到的路口必是标有 $\triangle$ 的地方.而从 $\circ$ 的路口向 $\triangle$ 路口行驶车辆,下一路口一定标有方块 $\square$ ,而从 $\triangle$ 路口驶向 $\square$ 路口的车辆的下一路口是标有 $\circ$ 的.因此,在 $t \equiv 0 \pmod{3}$ ,  $t > 0$ 的时候,第一辆车在标有 $\square$ 的路口,第二辆车在标有 $\triangle$ 的路口;在 $t \equiv 1 \pmod{3}$ 的时刻,这两辆车分别在标有 $\circ$ 及 $\square$ 的路口;在 $t \equiv 2 \pmod{3}$ 的时候,则分别在标有 $\triangle$ 及 $\circ$ 的路口.因此两辆车在任何时候都不会在同一路口相遇.

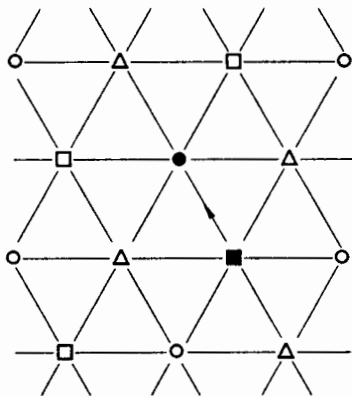


图2