

## ❖ 慢行的蜗牛

蜗牛非匀速地向前爬行(不往后退),若干个人依次在6分钟的时间内观察了它的爬行.每个人都在前一个人尚未结束时即已开始观察,而且都正好观察1分钟时间.如果每个人在自己的观察时间内都发现蜗牛刚好爬行了1 m,证明:蜗牛在这6分钟内所爬行的距离不超过10 m.

**证明** 设  $a_1$  为第一个观察者,设  $a_2$  是在  $a_1$  停止观察之前即已开始观察的人中最后一个开始观察的,设  $a_3$  是在  $a_2$  停止观察之前即已开始观察的人中最后一个开始观察的,依此类推.于是,奇数号观察者  $a_1, a_3, a_5, \dots$  的观察区间互不相交,偶数号观察者  $a_2, a_4, a_6, \dots$  的观察区间也互不相交(不然的话,其中必有某个观察者  $a_i$  被选错了).由于每个观察区间都是1分钟,而全部观察时间为6分钟,所以无论是偶数号观察者还是奇数号观察者的数目都不超过10人,这也就表明蜗牛的爬行距离不超过10 m.(它在下述情形下可以正好爬行10 m:每当仅有一个观察者观察它时,它即爬行,而在其他时间内,它都停止不动)