

Megoldás. Képzeljük el, hogy mindegyik őrnél van egy fáklya, és valahányszor két őr találkozik, mielőtt sarkon fordulnának kicserélik a náluk lévő fáklyákat.

Ha csak a fáklyákat figyeljük, azt látjuk, hogy mindegyik fáklya pontosan egy óra alatt megkerüli a várost, hiszen a fáklyák sebessége megegyezik az őrök sebességével és a fáklyák mindegyike mindig a kezdeti körüljárási irányában halad. Ez azt jelenti, hogy egy óra elteltével mindegyik őrhelyen lesz egy fáklya, tehát szükségképpen egy őr is. Elképzelhető, hogy az egyes őrök nem az eredeti helyükön lesznek, az azonban biztos, hogy ugyanolyan sorrendben követik egymást a várfalon, mint ahogy eredetileg elhelyezkedtek egymáshoz képest. Vagyis egy óra elteltével az lesz a helyzet, hogy valamilyen körüljárási irányt rögzítve, minden egyes őr ugyanannyi, mondjuk k őrhellyel arrébb kerül a várfalon a rögzített körüljárási irány szerint.

Ezután minden egyes fáklya ugyanabban a körüljárási irányban folytatja vándorlását, mint ahogy megkezdte, ezért újabb óra elteltével a fáklyák ismét eredeti helyükön lesznek, az őrök pedig ismét k hellyel kerülnek arrébb a városfalon. Mindez 12-szer egymás után megismétlődik, ezért éjfélig minden őr összesen $12k$ hellyel mozdul el, azaz k -szor körbejárva a várost visszakerül eredeti helyére.