

海岛算经[三国]刘徽

(一)

今有望海岛，立两表齐，高三丈，前后相去千步，令后表与前表相直。从前表却行一百二十三步，人目着地取望岛峰，与表末参合。从后表却行百二十七步，人目着地取望岛峰，亦与表末参合。问岛高及去表各几何？

答曰：岛高四里五十五步；去表一百二里一百五十步。

术曰：以表高乘表间为实；相多为法，除之。所得加表高，即得岛高。求前表去岛远近者：以前表却行乘表间为实；相多为法。除之，得岛去表数。

(二)

今有望松生山上，不知高下。立两表齐，高二丈，前后相去五十步，令后表与前表参相直。从前表却行七步四尺，薄地遥望松末，与表端参合。又望松元，入表二尺八寸。复从后表却行八步五尺，薄地遥望松末，亦与表端参合。问松高及山去表各几何？

答曰：松高一十二丈二尺八寸；山去表一里二十八步、七分步之四。

术曰：以入表乘表间为实。相多为法，除之。加入表，即得松高。求表去山远近者：置表间，以前表却行乘之为实。相多为法，除之，得山去表。

(三)

今有南望方邑，不知大小。立两表东、西去六丈，齐人目，以索连之。令东表与邑东南隅及东北隅参相直。当东表之北却行五步，遥望邑西北隅，入索东端二丈二尺六寸半。又却北行去表一十三步二尺，遥望邑西北隅，适与西表相参合。问邑方及邑去表各几何？

答曰：邑方三里四十三步、四分步之三；邑去表四里四十五步。

术曰：以入索乘后去表，以两表相去除之，所得为景长；以前去表减之，不尽以为法。置后去表，以前去表减之，余以乘入索为实。实如法而一，得邑方。求去表远近者：置后去表，以景长减之，余以乘前去表为实。实如法而一，得邑去表。

(四)

今有望深谷，偃矩岸上，令勾高六尺。从勾端望谷底，入下股九尺一寸。又设重矩于上，其矩间相去三丈。更从勾端望谷底，入上股八尺五寸。问谷深几何？

答曰：四十一丈九尺。

术曰：置矩间，以上股乘之，为实。上、下股相减，余为法，除之。所得以勾高减之，即得谷深。

(五)

今有登山望楼，楼在平地。偃矩山上，令勾高六尺。从勾端斜望楼足，入下股一丈二尺。又设重矩于上，令其间相去三丈。更从勾端斜望楼足，入上股一丈一尺四寸。又立小表于入股之会，复从勾端斜望楼岑端，入小表八寸。问楼高几何？

答曰：八丈。

术曰：上、下股相减，余为法；置矩间，以下股乘之，如勾高而一。所得，以入小表乘之，为实。实如法而，即是楼高。

〔六〕

今有东南望波口，立两表南、北相去九丈，以索薄地连之。当北表之西却行去表六丈，薄地遥望波口南岸，入索北端四丈二寸。以望北岸，入前所望表里一丈二尺。又却行，后去表一十三丈五尺。薄地遥望波口南岸，与南表参合。问波口广几何？

答曰：一里二百步。

术曰：以后去表乘入索，如表相去而一。所得，以前去表减之，余以为法；复以前去表减后去表，余以乘入所望表里为实，实如法而一，得波口广。

〔七〕

今有望清渊下有白石。偃矩岸上，令勾高三尺。斜望水岸，入下股四尺五寸。望白石，入下股二尺四寸。又设重矩于上，其间相去四尺。更从勾端斜望水岸，入上股四尺。以望白石，入上股二尺二寸。问水深几何？

答曰：一丈二尺。

术曰：置望水上、下股相减，余以乘望石上股为上率。又以望石上、下股相减，余以乘望水上股为下率。两率相减，余以乘矩间为实；以二差相乘为法。实如法而一，得水深。

〔八〕

今有登山望津，津在山南。偃矩山上，令勾高一丈二尺。从勾端斜望津南岸，入下股二丈三尺一寸。又望津北岸，入前望股里一丈八寸。更登高岩，北却行二十二步，上登五十一步，偃矩山上。更从勾端斜望津南岸，入上股二丈二尺。问津广几何？

答曰：二里一百二步。

术曰：以勾高乘下股，如上股而一。所得以勾高减之，余为法；置北行，以勾高乘之，如上股而一。所得以减上登，余以乘入股里为实。实如法而一，即得津广。

〔九〕

今有登山临邑，邑在山南。偃矩山上，令勾高三尺五寸。令勾端与邑东南

隅及东北隅参相直。从勾端遥望东北隅，入下股一丈二尺。又施横勾于入股之会，从立勾端望西北隅，入横勾五尺。望东南隅，入下股一丈八尺。又设重矩于上，令矩间相去四丈。更从立勾端望东南隅，入上股一丈七尺五寸。问邑广长各几何？

答曰：南北长一里百步；东西广一里三十三步、少半步。

术曰：以勾高乘东南隅入下股，如上股而一，所得减勾高，余为法；以东北隅下股减东南隅下股，余以乘矩间为实。实如法而一，得邑南北长也。求邑广：以入横勾乘矩间为实。实如法而一，即得邑东西广。