



## 方田

■ 今有十八分之十二. 問約之得幾何.

■ 答曰, 三分之二.

■ 今有圓田, 周三十步, 徑十步. 問爲田幾何.

■ 答曰, 七十五步.

■ 号 1-5, 1-31

## 方田

■ 又有圓田, 周一百八十一步, 徑六十步, 三分步之一. 問爲田幾何.

■ 答曰, 十一畝九十步, 十二分步之一.

■ 術曰, 半周半徑相乘得積步. 又術曰, 周徑相乘, 四而一. 又術曰, 徑自相乘, 三之, 四而一. 又術曰, 周自相乘, 十二而一.

■ 号 1-32

## 粟米之法

- 粟率五十
- 糲米三十
- 稗米二十七
- 粳米二十四
- 御米二十一
- 小糲十三半
- 大糲五十四
- 糲飯七十五
- 粟(숙): 찢지 않은 벼
- 糲米(여미): 겹질벗긴 쌀
- 稗米(패미): 半정제한 쌀
- 粳米(착미): 흰 쌀
- 御米(어미): 진상미
- 고운가루
- 굵은가루

## 粟米

- 稗飯五十四
- 粳飯四十八
- 御飯四十二
- 菽、荅、麻、麥各四十五
- 稻六十
- 豉六十三
- 飧九十
- 熟菽一百三半
- 麩一百七十五
- 菽(숙):콩, 荅(답):팥
- 稻(도):벼
- 메주
- 飧(손):익힌, 물에 만
- 熟菽(숙숙):삶은 콩
- 麩(얼):싹, 엿기름

## 粟米

- 今有術曰：以所有數乘所求率為實，以所有率為法，實如法而一。
- 以所有數乘所求率為實，以所有率為法，實如法而一。
- 今有粟一斗，欲為糲米。問得幾何？
- 答曰：為糲米六升。
  - 斗(두):말, 升(승):되, 畧 2-1

## 衰分

- 今有大夫、不更、簪裹、上造、公士，凡五人，共獵得五鹿。欲以爵次分之，問各得幾何？
- 術曰，列置爵數，各自為衰，副并為法。以五鹿乘未并者，各自為實。實如法得一鹿。
  - 畧 3-1
- 獵(렵):사냥

## 衰分

- 今有女子善織，日自倍，五日織五尺。問日織幾何？
- 術曰：置一、二、四、八、十六為列表，副并為法，以五尺乘未并者，各自為實，實如法得一尺。
  - 문 3-4

## 少廣

- 今有田廣一步半。求田一畝，問從幾何？
- 答曰：一百六十步。
  - 一畝(무) =  $240 \text{步}^2$
  - 문 4-1
- 방전과의 차이는 넓이를 제시하고 변의 길이를 구하는 점이다.(역연산)

## 少廣

■ 今有積四千五百尺。問為立圓徑幾何？

■ 答曰：二十尺

■ 문 4-23

■ 구장의 구의 부피공식 =  $(9/16)$  지름<sup>3</sup>

■ 원주율 3인 경우 =  $(1/2)$  지름<sup>3</sup>

## 少廣 (開方術)

■ 開方術曰：置積為實。借一算步之，超一等。議所得，以一乘所借一算為法，而以除。除已，倍法為定法。其復除。折法而下。

■ 復置借算步之如初，以復議一乘之，所得副，以加定法，以除。以所得副從定法。復除折下如前。

■ 若開之不盡者為不可開，當以面命之。若實有分者，通分內子為定實。乃開之，訖，開其母報除。若母不可開者，又以母乘定實，乃開之，訖，令如母而一。

## 開方術

- 개방술은 (정사각형의) 넓이를 나눴수로 놓고 借算을 걸리는데, 매 걸음마다 한자리씩 건너 뛴다. 몫을 따져 그것을 차산에 한번 곱하여 나눴수로 삼아 나눴수에서 뺀다. 나눴수를 배로 해서 定法으로 삼는다. 나누면서 한 자리 물려서 밑에 놓는다.

## 開方術

- 또 차산을 놓고 처음처럼 걸린 다음, 다시 따진 몫으로 그것을 한번 곱하여 얻어진 값을 덜 붙여서 그것을 더한 것으로 나눴수를 정하고, 그것으로 뺀다. 얻어진 값으로 정해진 나눴수에 덧붙이고, 다시 빼서, 처음처럼 한 자리 물려서 밑에 놓는다.

## 少廣 (開立方術)

- 開立方術曰：置積為實。借一算步之，超二等。議所得，以再乘所借一算為法，而除之。除已，三之為定法。復除，折而下。以三乘所得數置中行。復借一算置下行。步之，中超一，下超二等。復置議，以一乘中，再乘下，皆副以加定法。以定法除。除已，倍下、并中從定法。復除，折下如前。開之不盡者，亦為不可開。若積有分者，通分內子為定實。定實乃開之，訖，開其母以報除。若母不可開者，又以母再乘定實，乃開之。訖，令如母而一。

## 商功

- 도목공사의 공정, 부피
- 각기등, 원기등, 정사각뿔, 원뿔, 사각뿔대, 원뿔대
- 術曰：并上下廣而半之，以高若深乘之，又以袤<sup>(길이)</sup>乘之，即積尺。
- 今有城下廣四丈，上廣二丈，高五丈，袤一百二十六丈五尺。問積幾何？
- 答曰：一百八十九萬七千五百尺。



## 均輸

- 今有人持金出五關，前關二而稅一，次關三而稅一，次關四而稅一，次關五而稅一，次關六而稅一。并五關所稅，適重一斤。問本持金幾何？
- 答曰：一斤三兩四銖、五分銖之四。
- 術曰：置一斤，通所稅者以乘之為實。亦通其不稅者以減所通，餘為法。實如法得一斤。

## 盈不足

- 今有共買物，人出八，盈三；人出七，不足四。問人數、物價各幾何？
- 答曰：七人，
- 物價五十三。
- 盈不足術曰：置所出率，盈、不足各居其下。令維乘所出率，并以為實。并盈、不足為法。實如法而一。有分者，通之。盈不足相與同其買物者，置所出率，以少減多，餘，以約法、實。實為物價，法為人數。

## 方程

- 今有上禾三秉，中禾二秉，下禾一秉，實三十九斗；上禾二秉，中禾三秉，下禾一秉，實三十四斗；上禾一秉，中禾二秉，下禾三秉，實二十六斗。問上、中、下禾實一秉各幾何？

■ 答曰：

- 上禾一秉，九斗、四分斗之一，
- 中禾一秉，四斗、四分斗之一，
- 下禾一秉，二斗、四分斗之三。

## 句股

- 今有句三尺，股四尺，問為弦幾何？

■ 答曰：五尺。

- 句股術曰：句股各自乘，并，而開方除之，即弦。
- 又股自乘，以減弦自乘，其餘開方除之，即句。
- 又句自乘，以減弦自乘，其餘開方除之，即股。

## 句股

■ 今有邑方不知大小，各中開門。出北門二十步有木。出南門十四步，折而西行一千七百七十五步見木。問邑方幾何？

■ 答曰：二百五十步。

■ 術曰：以出北門步數乘西行步數，倍之，為實。并出南門步數為從法，開方除之，即邑方。