

問題文 1-1

今、図のように、円弧内に、大と小の正方形と円を容れる。

小正方形の一边が47.95寸

円の直径が38.36寸

このとき、大正方形の一边の長さを求めよ。

答曰 大正方形の一边57.28寸〇〇〇有奇寸

術文  $\sqrt{2} = \text{天}$  とし、

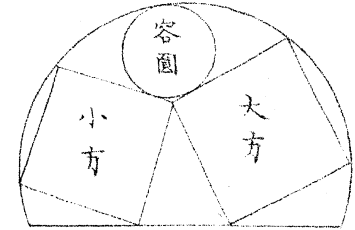
$$\sqrt{2} - 1$$

$$\text{小方面} - \frac{1}{4}(\sqrt{2} - 1)\text{円径} = \text{地} \quad \text{と名づける。}$$

$$\text{大方面} = \frac{\text{地}}{\text{大方面} \cdot \text{小方面} - \text{円径}}$$

〈解説〉 この問題は著者大西佐兵衛が芝増上寺に奉納した算額の  
問題の研究をしたものと思われる。

【1-1】



今有如圖弧内容大小方及圓小方面  
四十七寸九分五厘容圓直径三十八寸  
二分六厘問大方面幾何  
答曰大方面五十七寸二分八釐。  
〇〇有奇

術曰置二個平方開之名天内減一箇  
余四除之乘容圓直径減小方面余乘  
容圓直径名地置天乘小方面内減容圓  
直径余以除地得大方面合問

問題文 1-2

今、図のように、円弧内に、大小の正方形と円を容れる。

大正方形の一辺が24.5寸

小正方形の一辺が19.6寸

このとき、容円の直径はいくらか。

答曰 容円直径16寸〇〇〇有奇

術文  $\sqrt{2} = \text{天}$   $\text{天} + 1 = \sqrt{2} + 1 = \text{地}$  とし、

$$\text{容円直径} = 2(\text{大} + \text{小}) \times \text{地} - \sqrt{(\text{大} \cdot \text{天} + \text{小}) \text{小} + \text{大}^2}$$

【192】

今有如图弧内容大小方及圆大方面  
二十四寸五分小方面一十九寸六分  
問容圆径几何  
答曰容圆径一十六寸。〇。〇有奇  
術曰置二箇平方開之名天如一箇名  
地置大方面乘天加小方面乘小方面  
加大方面平方開之以減大小方面  
和余乘地倍之得容圆径合問

問題文 1-3

今、図のように、円弧内に、大小の正方形と円を容れる。

大正方形の一边が11.31寸

容円直径が7.54寸

このとき、小正方形の一边の長さはいくらか。

答曰 小正方形の一边の長さ9.39寸有奇

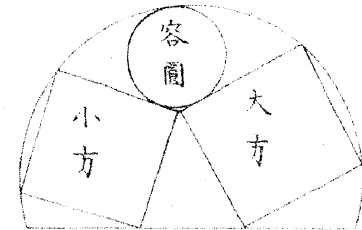
術文  $\sqrt{0.5} = \text{天}$ 、 $\text{天} + 1 = \text{地}$  とする。

$$\frac{4(\text{大} - \text{天})}{\text{容円径}} = \text{人}$$

$$\text{小正方形の一边の長さ} = \left( \frac{\text{地}}{\text{人}} + \text{天} \right) \cdot \text{容円径}$$

〈解説〉問題としては【1-2】の方がいいが、この問題が一番難しいので奉掲したと思われる。

【193】



今有如圖弧内容大小方及圓其大方  
面一十一寸三分一釐容圓至七寸五  
分四釐問小方面幾何  
答曰小方面九寸三分九釐有奇  
術曰置五分平方開之名天加一箇名  
地以容圓至除大方面內減天余四之  
以除地加天乘容圓至得小方面合問