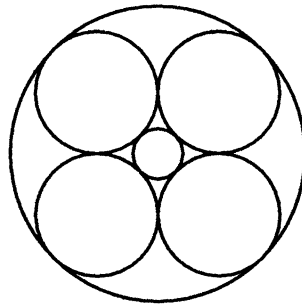


4.22 中村正教

【問題文】



図のように、大円内に中円が4個、小円が1個ある。大円の直径の長さが与えられたとき、小円の直径の長さを求めよ。

【現代解】

大円の半径を R 、中円の半径を r 、小円の半径を x とする。

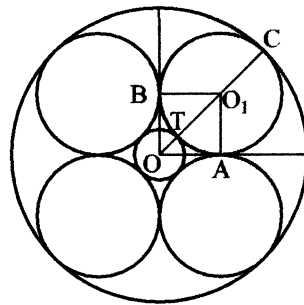


図 45: 中村の問題

図 45 において、 $R = OC = OO_1 + O_1C = \sqrt{2}r + r$ により

$$r = \frac{1}{\sqrt{2}+1}R = (\sqrt{2}-1)R \quad (1)$$

である。また、 $R = OC = OT + TC = x + 2r$ により

$$x = R - 2r \quad (2)$$

である。この式に (1) を代入することで

$$x = (3 - 2\sqrt{2})R \quad (3)$$

となる。

【算額の解】

算額の術曰にも同様な解法が述べられている。