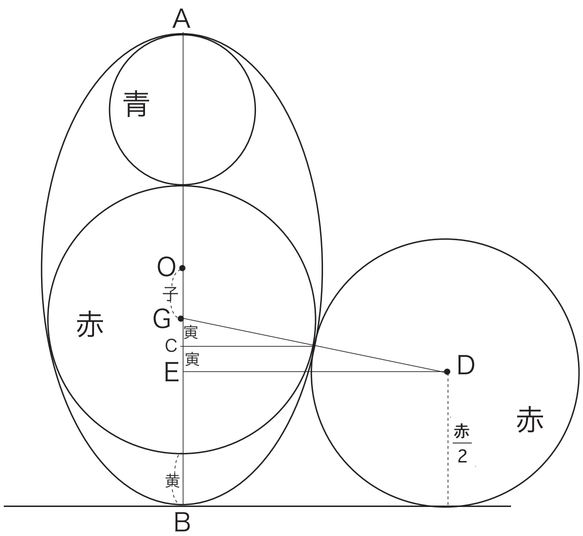
O：側円の中心
G：赤円の中心
$OG =$ 子
$GC = CE =$ 寅
側円の長径 $= AB =$ 長 と書く
側円の短径 $=$ 短 と書く
青円の直径 $=$ 青 と書く
赤円の直径 $=$ 赤 と書く
黄円の直径 $=$ 黄 と書く



『算法助術』84 番の公式より　$子 = \dfrac{\sqrt{長^2 - 短^2}\sqrt{短^2 - 赤^2}}{2\,短} \cdots ①$

『算法助術』85 番の公式より　$寅 = \dfrac{短\sqrt{短^2 - 赤^2}}{2\sqrt{長^2 - 短^2}}$

$OB = OG + GE + EB$ より $長 = 2\,子 + 4\,寅 + 赤$
子と寅を解き，自乗して

$短^4 - 3\,赤短^2長 + 3\,短^2長^2 - 赤長^3 = 0 \cdots ①$　　【①は解説書 $P.18$ の $r_2 = \dfrac{b^2(3a^2 + b^2)}{a(a^2 + 3b^2)}$ にあたるもの】

『算法助術』86 番の公式より　$青 = \dfrac{短^2}{長}$　　【助術 86 では〈極小径〉と書かれているもの】

『算法助術』87 番の公式より　$-長^2赤 + 長^2青 + 2\,短^2赤 - 2\,短\sqrt{長^2 - 短^2}\sqrt{短^2 - 赤^2} = 0$

青を解き，自乗して

$4\,短^4 - 3\,短^2長^2 + 赤長^3 = 0 \cdots ②$

① ② より赤を消去して，

$$長^2 = 3\,短^2$$

以上より 赤，長を青で表すと

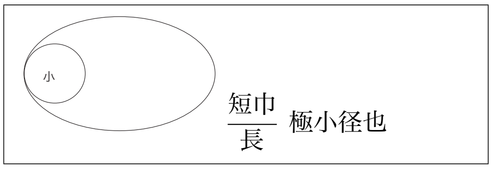
$$赤 = \frac{5}{3}青$$

$$長 = 3\,青$$

仍て，

$$黄 = 長 - 青 - 赤 = 3\,青 - 青 - \frac{5}{3}青 = \frac{1}{3}青 \qquad 合問$$

これだと標準的な問題といえるでしょう．和算では「曲率円」を表す言葉がなかったので，「最大の円」という言い方になったのでしょう．算法助術も下図に対して



と書かれているだけです．

下 2 個の白円はあってもよいでしょう．しかし上端の白については，問題文のどこにも〈白円と青円は接している〉とは書かれていませんので．間違って書いたというのが私の解釈です．図が間違ってることは和算ではよくあることです．