

1°. Ha a háromszög oldalai a , b , c akkor a feltétel szerint

$$a^2 : b^2 : c^2 = 25 : 64 : 81,$$

$$a^2 + b^2 + c^2 = 680.$$

Az összetett aránylatból

$$(a^2 + b^2 + c^2) : a^2 = (25 + 64 + 81) : 25,$$

$$(a^2 + b^2 + c^2) : b^2 = (25 + 64 + 81) : 64,$$

$$(a^2 + b^2 + c^2) : c^2 = (25 + 64 + 81) : 81,$$

tehát a (2)-t tekintetbe véve

$$680 : a^2 = 170 : 25,$$

ahonnan $a^2 = 100$, $a = 10$ m és hasonlóképp $b = 16$ m, $c = 18$ m.

2°. Ha a kocka éle e , átlója d , a háromszögbe írható kör sugara r , akkor

$$\frac{4}{3}r^3\pi = e^3, \quad 3e^2 = d^2,$$

vagyis

$$4r^3\pi = \frac{d^3\sqrt{3}}{3} \text{ és így } d = r\sqrt[3]{4\sqrt{3}\pi}.$$

Ámde

$$r = \frac{t}{s} = \sqrt{\frac{(s-a)(s-b)(s-c)}{s}} = \frac{12\sqrt{11}}{11},$$

tehát

$$d = \frac{12}{11}\sqrt{11} \cdot \sqrt[3]{4\pi\sqrt{3}} = 10,1 \text{ m.}$$

(Peisner Gyula, Budapest és Trugly Ödön, Győr.)