

t. 13, s.185

Olkoon tasasivuisen kolmion sivun pituus a .

Kolmion sisään piirretty ympyrän keskipiste on kulmanpuolittajien leikkauspiste. Tasasivuisessa kolmiossa kulmanpuolittajat ovat myös korkeusjanoja ja mediaaneja.

Muistikolmion (tai Pythagoraan lauseen) perustella kolmion korkeusjanan pituus on $\frac{\sqrt{3}}{2}a$.

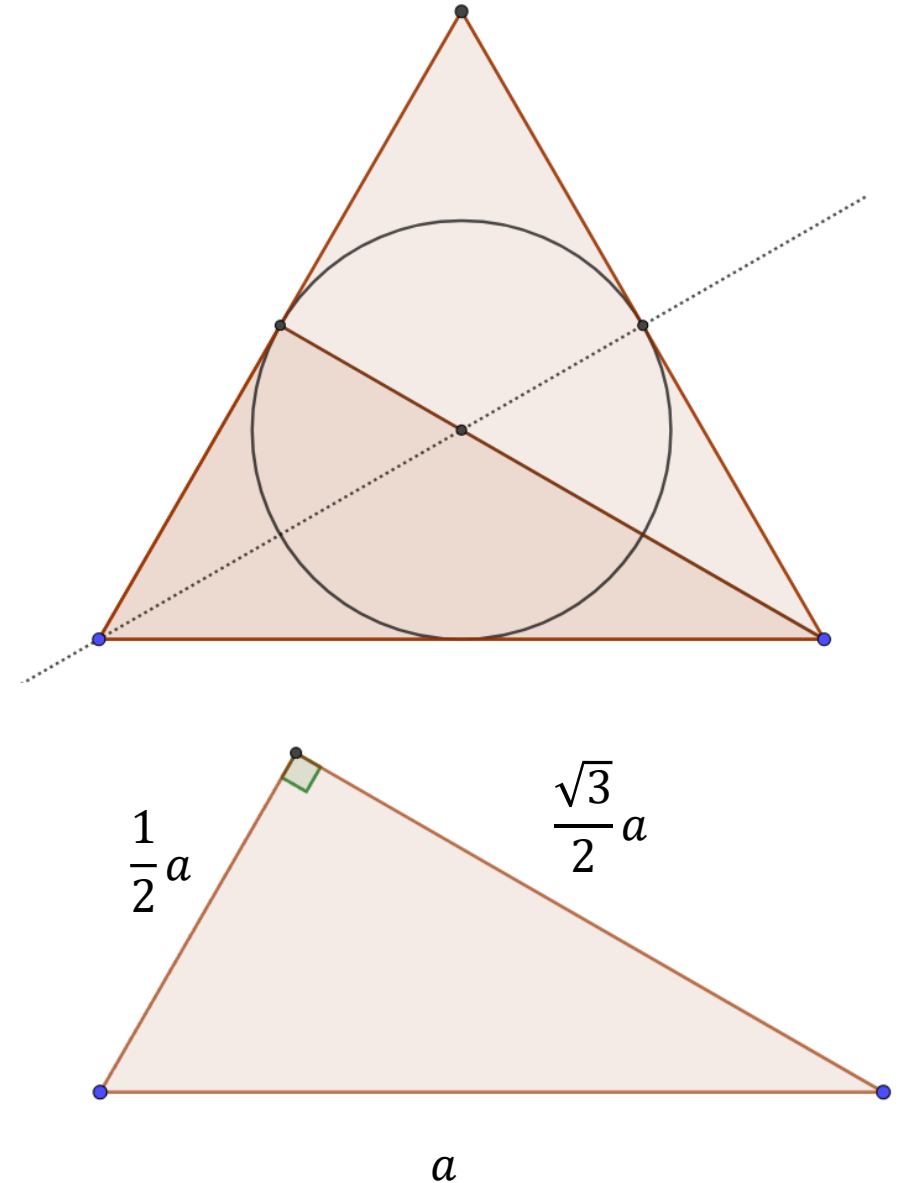
Mediaanit leikkaavat kärjestä lukien suhteessa 2 : 1, joten säde on 1/3 mediaanista (= korkeusjanasta).

Säde on siis

$$r = \frac{1}{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} a = \frac{\sqrt{3}}{6} a$$

ja ympyrän pinta-ala on

$$A_p = \pi r^2 = \pi \cdot \left(\frac{\sqrt{3}}{6} a \right)^2 = \pi \cdot \frac{3}{36} a^2 = \frac{\pi}{12} a^2$$



Kolmion pinta-ala on (vrt. t. 10)

$$A_k = \frac{1}{2}a \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}a = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2,$$

Joten tilavuuksien suhteeksi saadaan

$$\frac{A_p}{A_v} = \frac{\frac{\pi}{12}a^2}{\frac{\sqrt{3}}{4}a^2} = \frac{\pi}{3\sqrt{3}} = \frac{\pi\sqrt{3}}{9} \approx 0,605.$$