

Pro pohodlí budu počítat s úhlem α zadaný v radiánech.
Délku oblouku menšího z kružnic vypočítáme takto:

$$a = 2\pi r_1 - \alpha r_1$$

Délku oblouku většího z kružnic získáme takto:

$$a = \alpha(r_1 + a)$$

Protože oba tyto oblouky jsou stejně dlouhé, spojením rovnou dostaneme rovnici, která určí hledaný poměr:

$$2\pi r_1 - \alpha r_1 = \alpha(r_1 + a)$$

$$2\pi r_1 - 2\alpha r_1 = \alpha a$$

$$\frac{a}{r_1} = 2\frac{\pi - \alpha}{\alpha} = \frac{2\pi}{\alpha} - 2$$

To je tedy ten hledaný poměr.