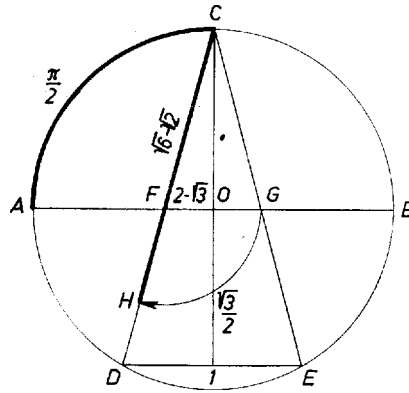


Válasszuk a kör sugarát egységnek, és legyen a kör középpontja O , az átmérő végpontjai A és B , az egyik félkör felezőpontja C , a másik félkör harmadoló pontjai D és E , végül legyen a CD , CE egyenesek AB -n levő pontja F és G .



Az ODE háromszög szabályos, és oldalai egységnyiek, ugyancsak egységnyi a CFG háromszög CO magassága. A CDE és CFG háromszögek hasonlósága miatt a DE , FG oldalak aránya megegyezik e háromszögek magasságainak az arányával:

$$DE : FG = \left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right) : 1,$$

$$FG = \frac{DE}{1 + \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{2}{2 + \sqrt{3}} = 2(2 - \sqrt{3}).$$

A COF derékszögű háromszögben Pitagorasz tétele szerint

$$CF = \sqrt{FO^2 + OC^2} = \sqrt{(2 - \sqrt{3})^2 + 1} = \sqrt{8 - 4\sqrt{3}} = \sqrt{6 - 2\sqrt{6}\sqrt{2}} + 2 = \sqrt{6} - \sqrt{2}.$$

A CGF háromszög alapjának és szárának összege ezek szerint

$$q = CF + FG = \sqrt{6} - \sqrt{2} + 4 - 2\sqrt{3}.$$

Feladatunk szerint ez a kör kerületének a negyedrészt, $\pi/2$ -re ad közelítő értéket. Táblázatunk alapján

$$q = 2,449 - 1,414 + 4 - 3,464 = 1,571$$

$$\pi/2 \approx 1,571,$$

tehát q és $\pi/2$ értéke három tizedesre egyenlőnek látszik. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a hiba kisebb a kerekítés hibájánál, $5 \cdot 10^{-4}$ -nél, hiszen a $\left(\frac{\pi}{2} - q\right)$ különbség fenti meghatározásában négy érték szerepel három tizedesre kerekítve. Legrosszabb esetben a kerekítések hibái összeadódnak, így csak annyit mondhatunk, hogy

$$\left|q - \frac{\pi}{2}\right| < 4 \cdot 5 \cdot 10^{-4} = 0,002.$$

Pontosabban számolva q és $\pi/2$ értéke

$$q = 1,571\ 17, \quad \frac{\pi}{2} = 1,570\ 80.$$

tehát a hiba

$$0 < q - \frac{\pi}{2} < 0,000\ 4,$$

vagyis q nagyobb a negyedkörív hosszánál, de a többlet kisebb annak 0,3 ezredrészénél.