Megoldás. Jelöljük a kör sugarát r-rel, a négyzet oldalát a-val. A kerületek egyenlőségéből: $2r\pi = 4a$, következik, hogy $r = \dfrac{2a}{\pi}$. A négyzet egyik csúcsát jelölje A, a közös középpontot O, ekkor $\overline{AO} = \dfrac{a\sqrt{2}}{2}$. Állítjuk, hogy

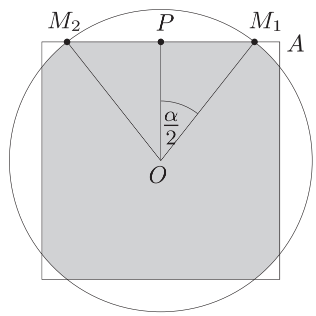
$$\frac{a\sqrt{2}}{2} > r, \tag{1}$$

tehát a négyzetnek van pontja a körön kívül. Helyettesítsük r előbb kapott értékét (1)-be:

$$\frac{a\sqrt{2}}{2} > \frac{2a}{\pi},$$

innen a-val egyszerűsítve és rendezve kapjuk, hogy $\pi > 2\sqrt{2}$ ($\approx 2{,}8284$). Az egyenlőtlenség valóban fennáll. A négyzet alakú terítő a körből 4 darab egybevágó körszeletet nem fed le.

Messe a kör a négyzet egy oldalát az M_1, M_2 pontokban (lásd az *ábrát*), O-ból az M_1M_2-re állított merőleges talppontját jelölje P, a POM_1 szöget $\dfrac{\alpha}{2}$. Az OM_1M_2 körszelet területét megkapjuk, ha az OM_1M_2 körcikk területéből kivonjuk az OM_1M_2 háromszög területét.



Ehhez először az $\dfrac{\alpha}{2}$ szöget határozzuk meg. A POM_1 háromszögből $PO = \dfrac{a}{2}$, $OM_1 = r = \dfrac{2a}{\pi}$ és

$$\cos\frac{\alpha}{2} = \frac{OP}{OM_1} = \frac{\frac{a}{2}}{\frac{2a}{\pi}} = \frac{\pi}{4},$$

innen $\dfrac{\alpha}{2} \approx 38{,}24^\circ$, $\alpha \approx 76{,}48^\circ$ és $\sin\alpha \approx 0{,}9723$.

Az OM_1M_2 körcikk területe: $t_1 = \dfrac{\pi\alpha r^2}{360^\circ}$, az OM_1M_2 háromszög területe: $t_2 = \dfrac{r^2\sin\alpha}{2}$. A körszelet területe:

$$t_1 - t_2 \approx r^2(0{,}6674 - 0{,}4862) = r^2 \cdot 0{,}1812.$$

A négy körszelet együttes területe: $0{,}7248\, r^2$. A négyzet alakú terítő által lefedett terület:

$$r^2\pi - 0{,}7248\, r^2 \approx 2{,}4168\, r^2.$$

Az asztallap területe egyenlő a kör területével: $r^2\pi$. A két terület hányadosa $\approx \dfrac{2{,}4168}{\pi} \approx 0{,}7693$. A terítő az asztallap területének körülbelül a 77%-át takarja.