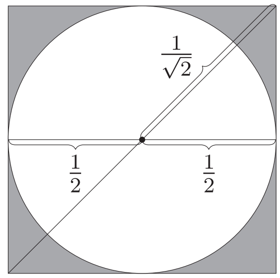
I. megoldás. A külső nagy négyzet területe 1, a beleírt fehér kör sugara $1/2$, ezért a legkülső sötét tartomány területe $1-\pi/4$. A következő négyzet átlója éppen a legnagyobb kör átmérője, vagyis 1, ezért az oldala $1/\sqrt{2}$-szerese, területe tehát $\left(1/\sqrt{2}\,\right)^2=1/2$-szerese a nagy négyzetének. Ugyanez az aránya a második és az első fehér kör területének is, ezért a második sötét rész területe az első sötét rész területének szintén a fele.



Hasonlósági megfontolásból ugyanezt a hányadost kapjuk, bármelyik sötét tartomány területét is osztjuk el a belülről közvetlenül mellette elhelyezkedő következő sötét tartományéval. A sötét részek területei tehát egy olyan mértani sorozatot alkotnak, amelynek első tagja $1-\pi/4$, hányadosa pedig $1/2$.

A végtelen mértani sor összegképlete szerint tehát a sötét részek területének összege

$$T=\left(1-\frac{\pi}{4}\right)\cdot\frac{1}{1-\frac{1}{2}}=2-\frac{\pi}{2}\approx 0{,}4292.$$

II. megoldás. Jelöljük T-vel a keresett összeget. A legnagyobb fehér kör sugara $1/2$, ezért a legkülső sötét tartomány területe $1-\pi/4$.

Ahogy az első megoldásban láttuk, az első és a második négyzet oldalának aránya $1/\sqrt{2}$. Ezért a legnagyobb fehér körön belüli sötét részeket megkapjuk, ha az egész ábrát $1/\sqrt{2}$-szeresére kicsinyítjük a középpontjából. Eközben a területek a hasonlóság arányának négyzetével arányosan változnak, azaz $1/2$-szeresükre csökkennek. Tehát

$$T=\left(1-\frac{\pi}{4}\right)+\frac{T}{2}.$$

Ebből pedig kapjuk, hogy a sötét részek területének összege $T=2-\pi/2$.