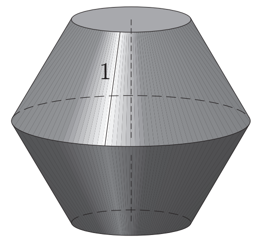
Megoldás. A szabályos hatszögnek kétféle szimmetriatengelye van.

Először tekintsük azt, amelyik két szemközti oldal felezőpontján megy át. Ezen tengely körül forgatva a hatszöget két egybevágó csonkakúp keletkezik. A kérdéses felszín két csonkakúp-palást felszínéből és két kör területéből áll (az alapkör területét nem kell figyelembe venni).

Legyen a hatszög oldala egységnyi, ekkor a fedőkör sugara $r = \dfrac{1}{2}$, az alapkör sugara $R = 1$, a csonkakúp alkotója $a = 1$. A fedőkör területe $\dfrac{1}{4}\,\pi$, a csonkakúp palást területe $\dfrac{3}{2}\,\pi$.



A keresett felszín:

$$F_1 = 2 \cdot \frac{1}{4}\,\pi + 2 \cdot \frac{3}{2}\,\pi = \frac{7}{2}\,\pi.$$

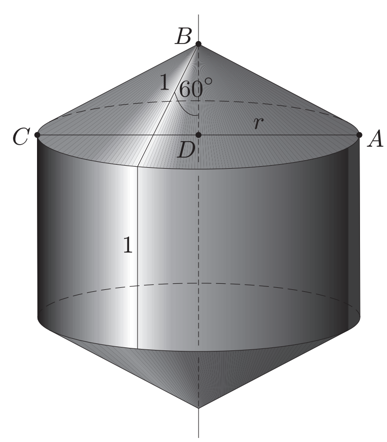
A másik esetben a szimmatriatengely a hatszög két szemközti csúcsán megy át. Ekkor a forgatáskor két egybevágó kúp és egy henger jön létre.

Tekintsük az ABC egyenlőszárú háromszöget. Az AC felezőpontja legyen D. A BDC háromszög egy 1 egység oldalú szabályos háromszög fele, ezért $r = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$.

A felszín a két kúppalást és a hengerpalást területének összege:

$$T_{\text{kúpok}} = 2r\pi a = 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}\,\pi \cdot 1 = \sqrt{3}\,\pi,$$
$$T_{\text{henger}} = 2r\pi m = \sqrt{3}\,\pi.$$

A két felszín összege $F_2 = 2\sqrt{3}\,\pi$.



A felszínek aránya:

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{\frac{7}{2}\,\pi}{2\sqrt{3}\,\pi} = \frac{7}{4\sqrt{3}} \approx 1{,}0104.$$

A két forgástest felszíne közelítőleg egyenlő.