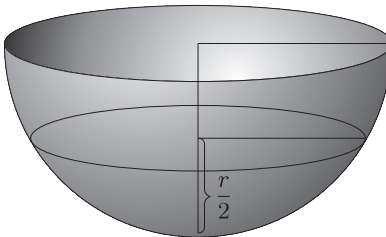


Megoldás.



Feltehetjük, hogy a levestál (vagyis félgömb) főköre van felül. A leves térfogata egy gömbszelet térfogatával egyenlő. Mivel a félgömb magassága egyenlő a gömb sugarával, a szelet magassága $m = \frac{r}{2}$. A teljes gömb térfogata:

$$V_1 = \frac{4\pi}{3}r^3.$$

Ha a félgömb térfogata 8 liter, akkor a gömb térfogata 16 liter, tehát: $\frac{4\pi}{3}r^3 = 16$, amiből $\pi r^3 = 12$.

Az m magasságú gömbszelet térfogata:

$$V_2 = \frac{\pi}{3}m^2(3r - m).$$

A képletbe helyettesítve az $m = \frac{r}{2}$ -t:

$$V_2 = \frac{\pi}{3} \left(\frac{r}{2}\right)^2 \left(3r - \frac{r}{2}\right) = \frac{5\pi r^3}{24}.$$

A πr^3 helyére helyettesítve a 12-t: $V_2 = \frac{12 \cdot 5}{24} = 2,5$.

Tehát 2,5 liter leves tölti ki az tálat fele magasságáig.