

Vegyes példák terület és térfogatszámításra

1. Az R sugarú gömbbe írt körhengerek közül melyiknek a palástja a legnagyobb? (Ha $r = \frac{R}{\sqrt{2}}$; $A = 2R^2\pi$)
2. Határozd meg a közös alaplapon álló félgömb és az egyenes kúp metszsvonalának sugarát, ha a kúp magassága és a gömb átmérője is $2R$. $\left(r = \frac{3}{5} \cdot R\right)$
3. Bizonyítsd be, hogy a gömb köré írt egyenlő oldalú henger felszíne mértani közepe a gömb felszínének és a köré írt egyenlő oldalú kúp felszínének!
4. A játékkocka úgy készül, hogy egy tömör kocka csúcsait legömbölyítik azzal a gömbbel, amelynek középpontja a kocka középpontja, és érinti a kocka éleit. Mekkora a játékkocka felszíne és térfogata, ha a élű kockából készítik?
$$\left(V_{\text{dobókocka}} = \frac{a^3 \cdot \pi \cdot (15 - 8\sqrt{2})}{12}\right) \quad A_{\text{dobókocka}} = \frac{a^2 \cdot \pi \cdot (6 \cdot \sqrt{2} - 5)}{2}$$
5. Egy egyenes csonkakúp magassága 3 m, az alapkör sugara 2 m, a fedőlap sugara 1 m. Osszuk fel a testet az alaplappal párhuzamos síkokkal három olyan részre, melyek térfogatának aránya a fedőlaptól az alaplap felé haladva 2:3:7. Mekkora a kimetszett körök sugara? $\left(r_1 = \sqrt[3]{\frac{13}{6}}; \quad r_2 = \sqrt[3]{\frac{47}{12}}\right)$