

$$\triangle DOH: DH = \sqrt{(2-1)^2 + (2+1)^2} = \sqrt{2}$$

$$\cos \angle DOH = \frac{5+5-2}{2 \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{5}} = \frac{8}{2 \cdot 5} = 0,8$$

$$\text{Площа } DH = \frac{\pi R}{180^\circ} \cdot \angle DOH = \frac{\sqrt{5}\pi}{180^\circ} \cdot \arccos 0,8.$$

$$\text{Площа } S_{ABCD} = DH \cdot AB = 2 \cdot \frac{\sqrt{5}\pi}{180^\circ} \cdot \arccos 0,8 = \frac{\pi\sqrt{5}}{90^\circ} \cdot \arccos 0,8,$$

$$\text{значит площадь искомого объема } S = 2 \cdot \frac{\pi\sqrt{5}}{90} \cdot \arccos 0,8 = \frac{\pi\sqrt{5}}{45} \cdot \arccos 0,8.$$

$$\text{Ответ: } S = \frac{\pi\sqrt{5}}{45} \arccos 0,8.$$