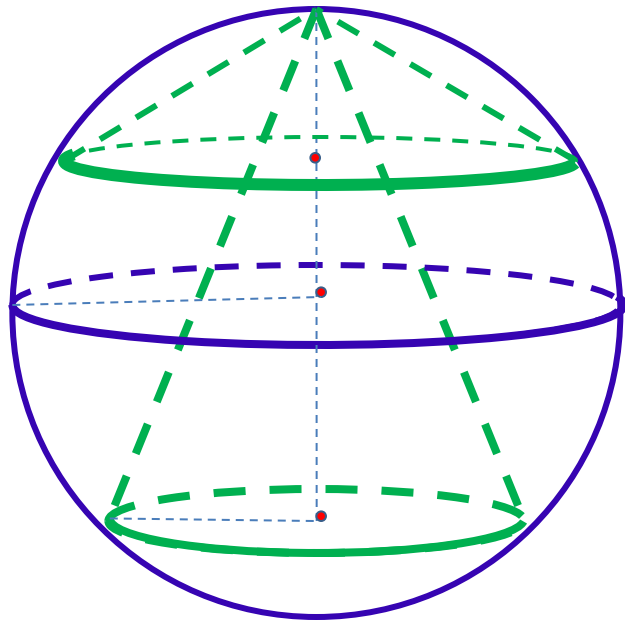


# ШАР, ОПИСАННЫЙ ОКОЛО ЦИЛИНДРА И КОНУСА

**ШАР** называется **ОПИСАННЫМ ОКОЛО КОНУСА** (а **КОНУС ВПИСАННЫМ В ШАР**), если вершина конуса лежит на поверхности шара, а основание конуса сечением шара.



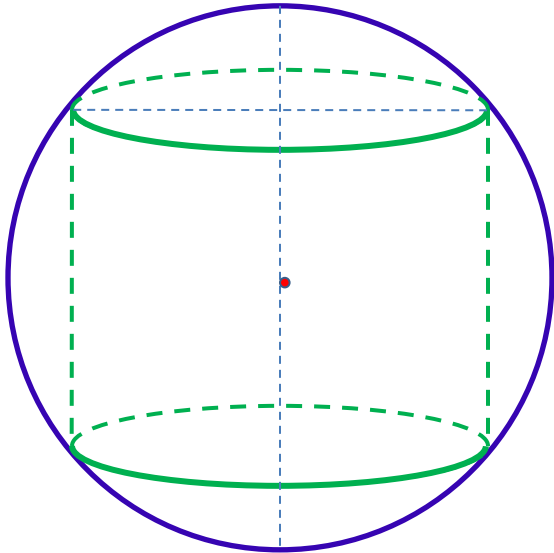
## Замечания:

Около прямого кругового конуса всегда можно описать шар

Центр описанного около конуса шара лежит на высоте конуса.

Центр описанного около конуса шара может находиться и внутри, и вне конуса, а также совпадать с центром основания.

**ШАР** называется **ОПИСАННЫМ ОКОЛО ЦИЛИНДРА** (а **ЦИЛИНДР ВПИСАННЫМ В ШАР**), если основания цилиндра являются сечениями шара.



## Замечания:

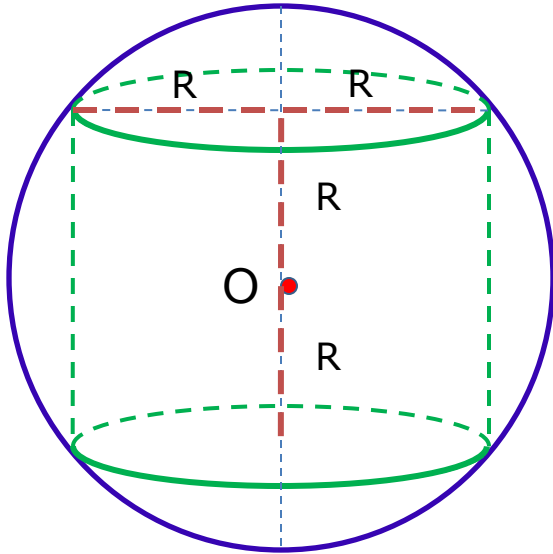
Около прямого кругового цилиндра можно описать.

Центр описанного около цилиндра шара лежит на высоте цилиндра.



$a$  – сторона;  $R$  – радиус вписанной окружности

№645. Цилиндр вписан в сферу. Найти отношение площади полной поверхности цилиндра к площади сферы, если высота цилиндра равна диаметру основания.



**Дано:** сфера с центром  $O$ , вписан цилиндр,  $h=2R$

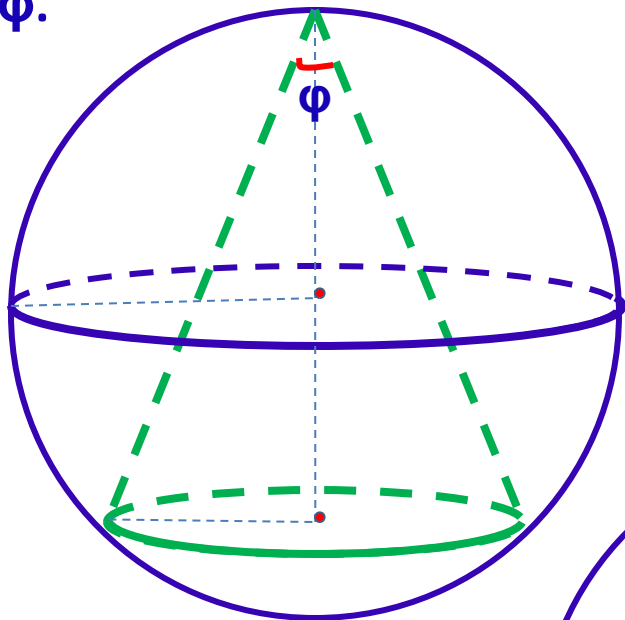
**Найти:**  $\frac{S_{\text{полной поверхности цилиндра}}}{S_{\text{сферы}}}$

**Анализ условий:**  $S_{\text{сферы}}$

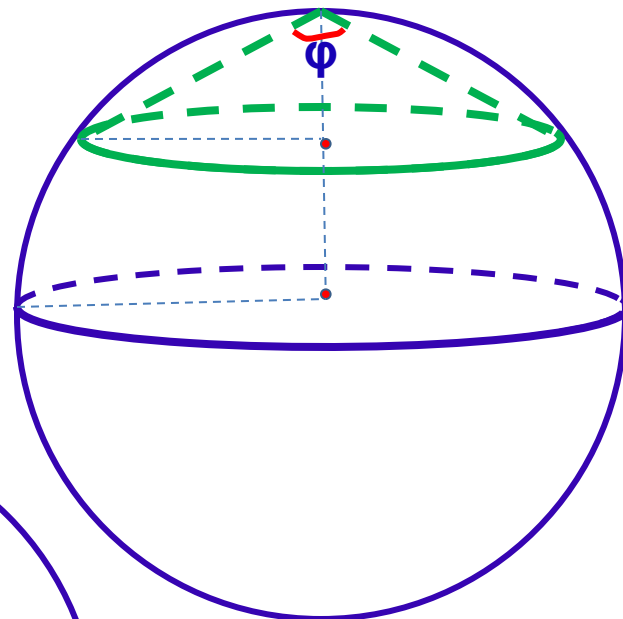
1.  $S_{\text{сферы}} = 4\pi R^2$
2.  $S_{\text{полной поверхности цилиндра}} = 2\pi R(R + h)$
3.  $h=2R$

**Ответ:**  $\frac{3}{4}$

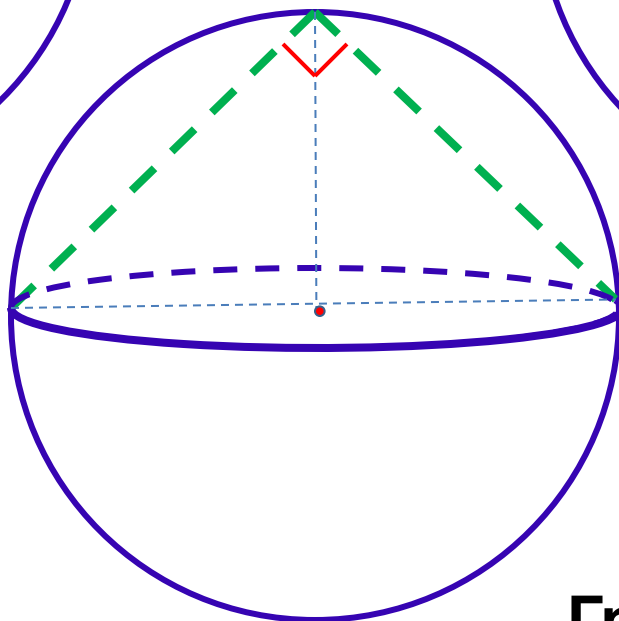
№646 (а). Конус с углом  $\varphi$  при вершине осевого сечения и радиусом  $r$  вписан в сферу радиуса  $R$ . Найти  $r$ , если известны  $R$  и  $\varphi$ .



Группа  
1



Группа  
2



Группа  
3

Ответ:  $r = R \sin \varphi$