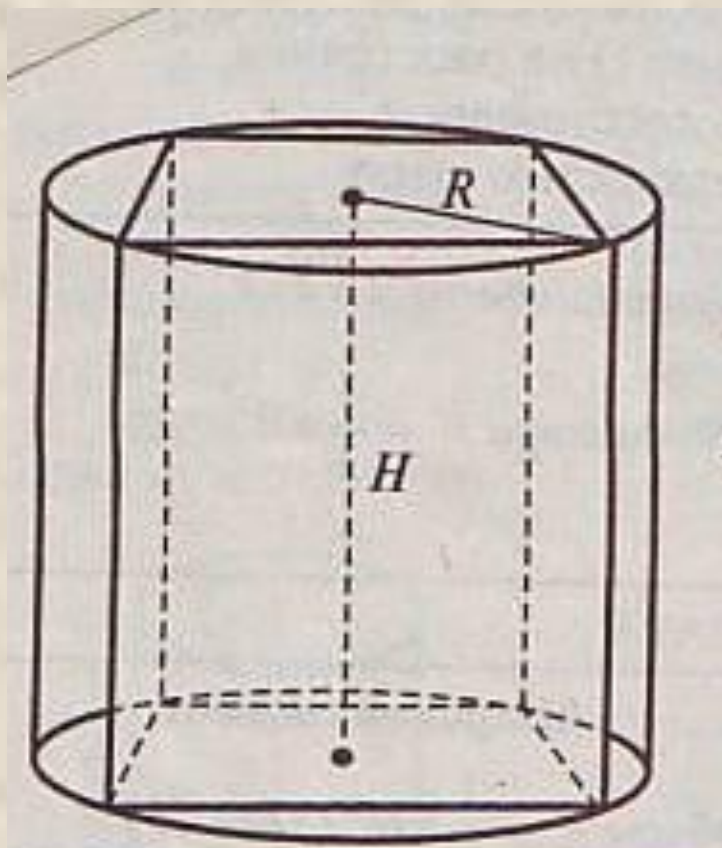


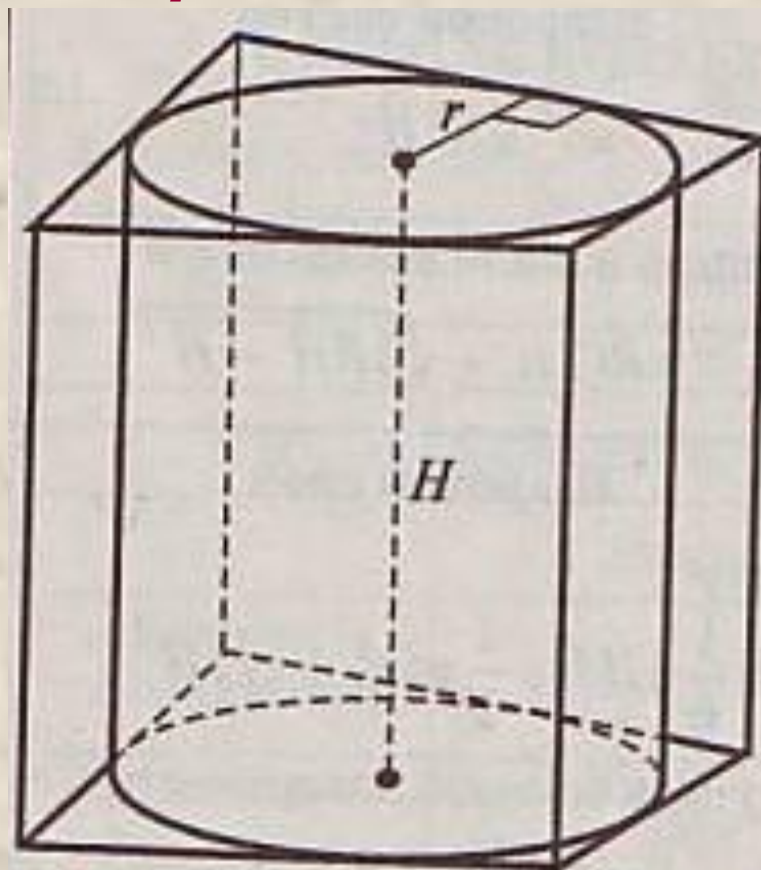
Комбинации геометрических тел

Вписанные и описанные тела

Цилиндр и призма

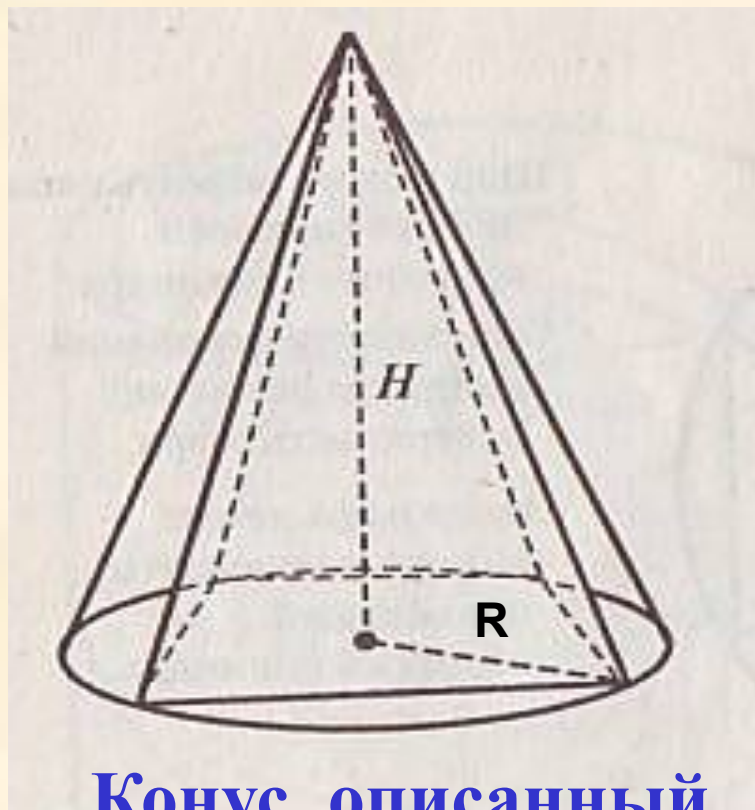


Цилиндр, описанный
около призмы



Цилиндр, вписанный
в призму

Конус и пирамида

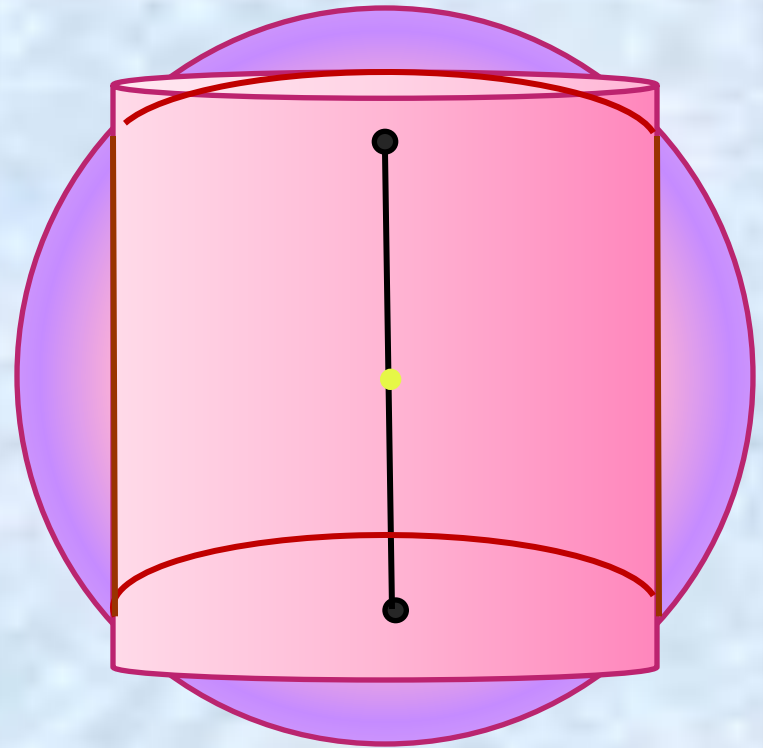
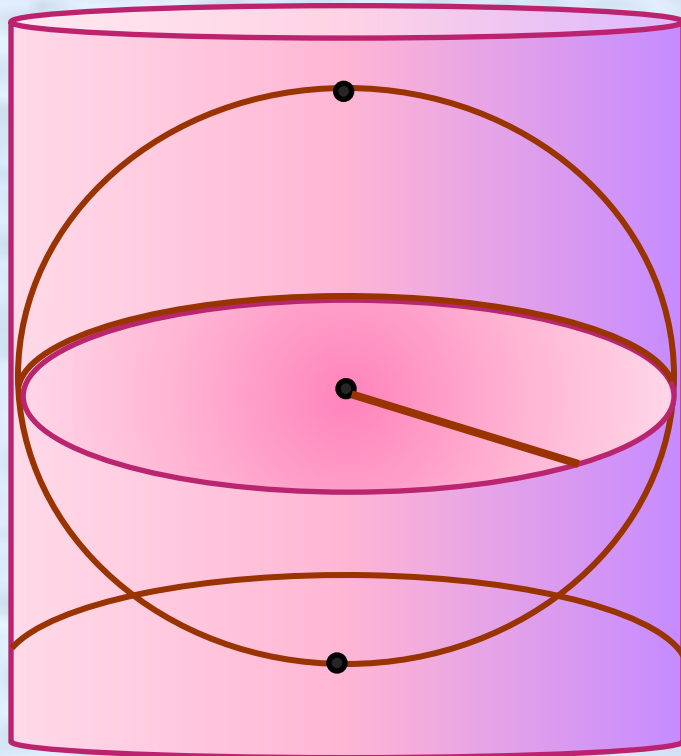


Конус, описанный
около пирамиды

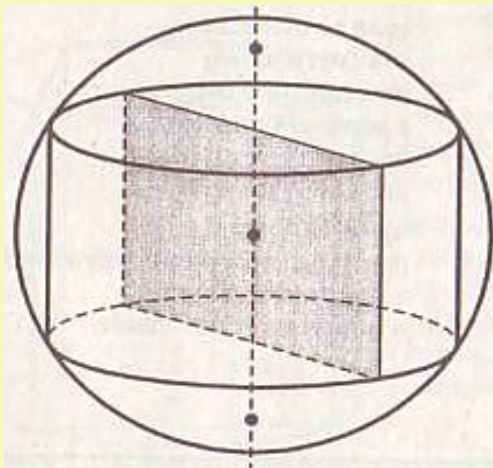


Конус, вписанный
в пирамиду

Шар и цилиндр



Шар, описанный около цилиндра



Шар можно описать около любого (прямого кругового) цилиндра.

Окружности оснований цилиндра лежат на поверхности шара.

Центр шара лежит на середине высоты, проходящей через ось цилиндра.

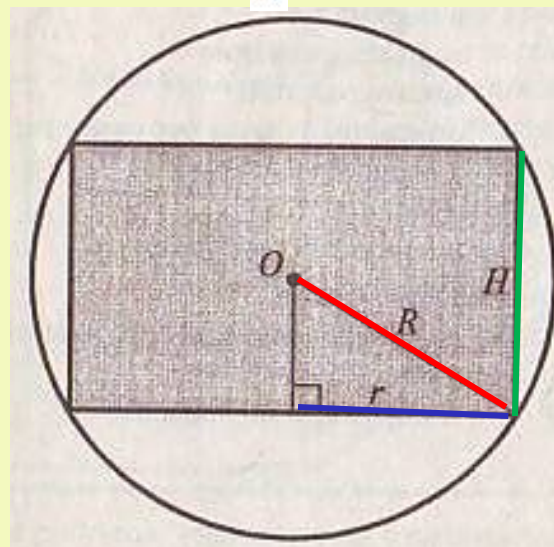
Радиус шара **R**,

радиус цилиндра **r**,

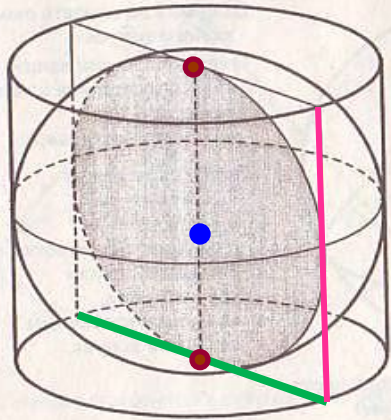
высота цилиндра **H**

связаны соотношением:

$$R^2 = \left(\frac{H}{2}\right)^2 + r^2.$$

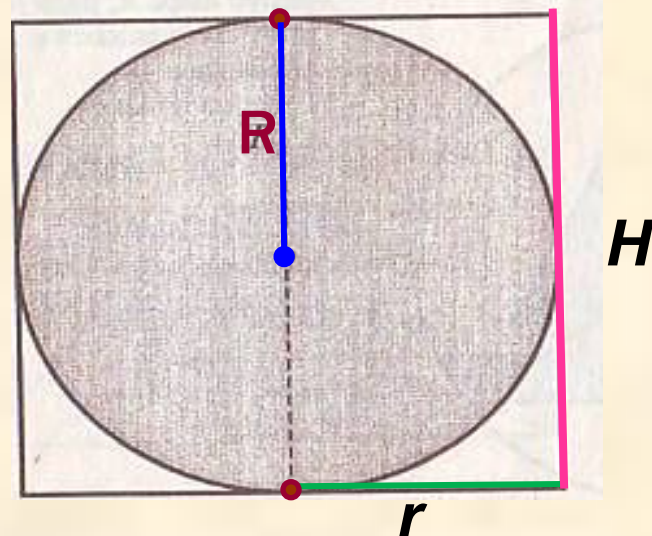


Шар, вписанный в цилиндр



Шар можно вписать только в такой цилиндр, высота которого равна диаметру основания (такой цилиндр называется равносторонним)

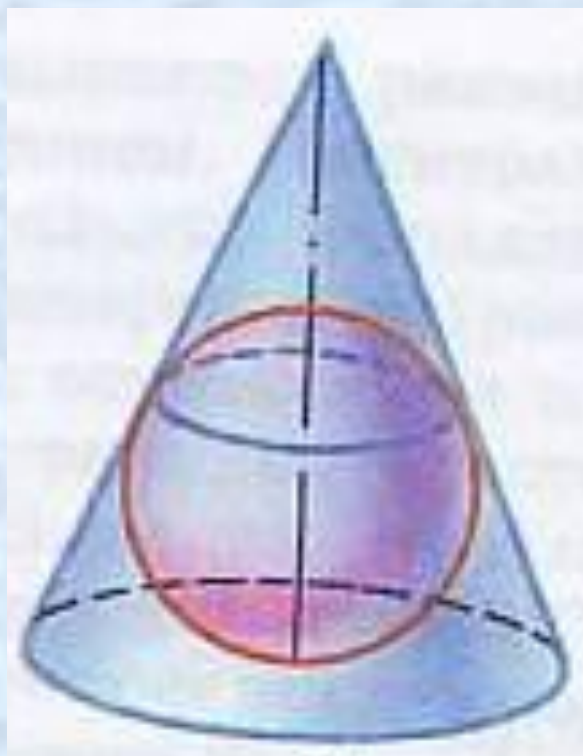
Шар касается оснований в их центрах и боковой поверхности цилиндра по окружности большого круга шара, параллельной основаниям цилиндра



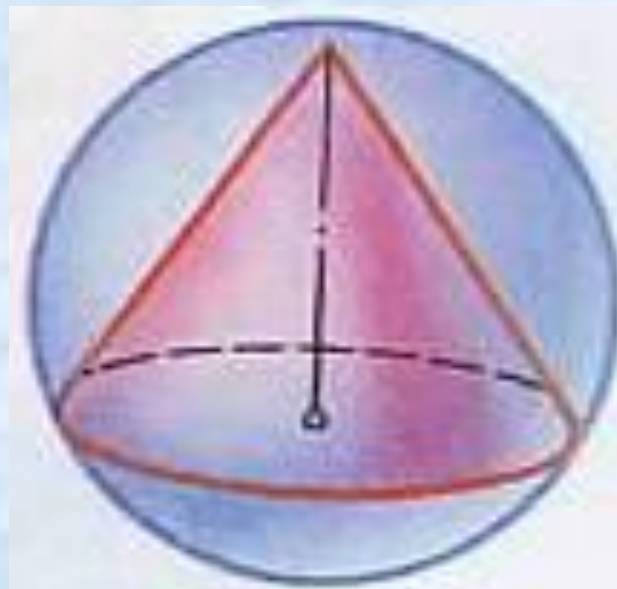
Радиус шара R равен радиусу цилиндра r , а диаметр шара равен высоте цилиндра:

$$R = r \quad 2R = H$$

Шар и конус



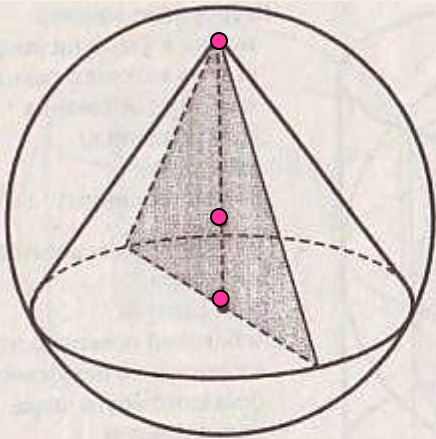
**Шар можно вписать в
любой конус**



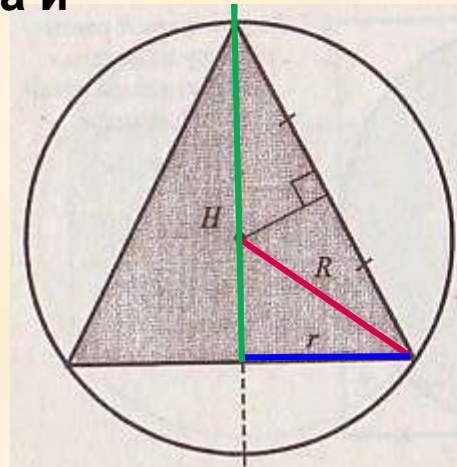
**Шар можно описать
около любого конуса**

Конус, вписанный в шар (шар, описанный около конуса)

Окружность основания конуса и
вершина конуса лежат на
поверхности шара



Центр шара лежит на
оси конуса и
совпадает с центром
окружности,
описанной около
треугольника,
являющегося осевым
сечением конуса

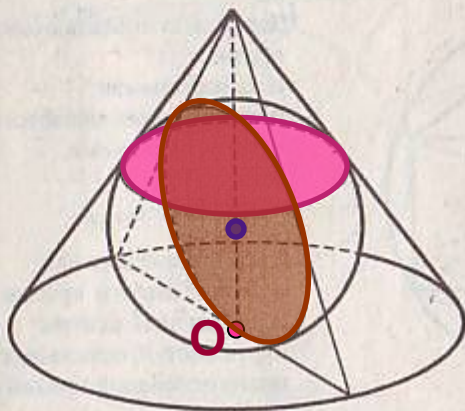


Радиус шара **R**, радиус
конуса **r** и высота конуса **H**
связаны соотношением:

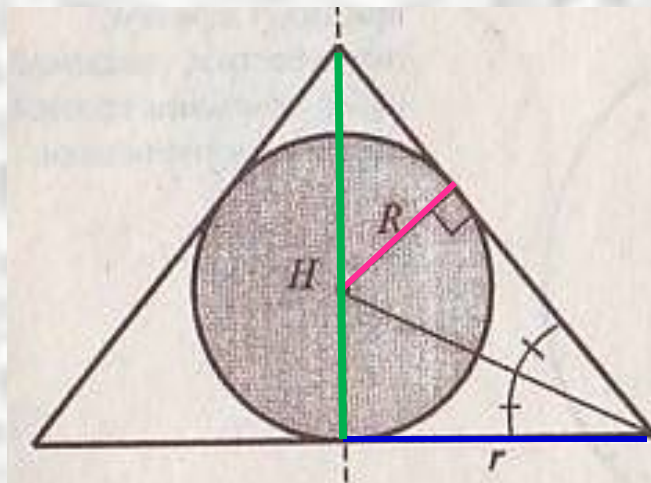
$$R^2 = (H - R)^2 + r^2$$

Конус, описанный около шара (шар, вписанный в конус)

Шар касается основания конуса в его центре и боковой поверхности конуса по окружности, лежащей в плоскости, параллельной основанию конуса



Центр шара лежит на оси конуса и совпадает с центром окружности, вписанной в треугольник, являющимся осевым сечением конуса



Радиус шара **R**, радиус конуса **r** и высота конуса **H** связаны соотношением:

$$\frac{R}{H - R} = \frac{r}{\sqrt{H^2 + r^2}}$$