

# Тела вращения



• Цилиндр

• Конус

• Шар

# Содержание

- **Происхождение названий**
- **Определения**
- **Примеры тел вращений**
- **Объёмы и поверхности**
- **Задачи**





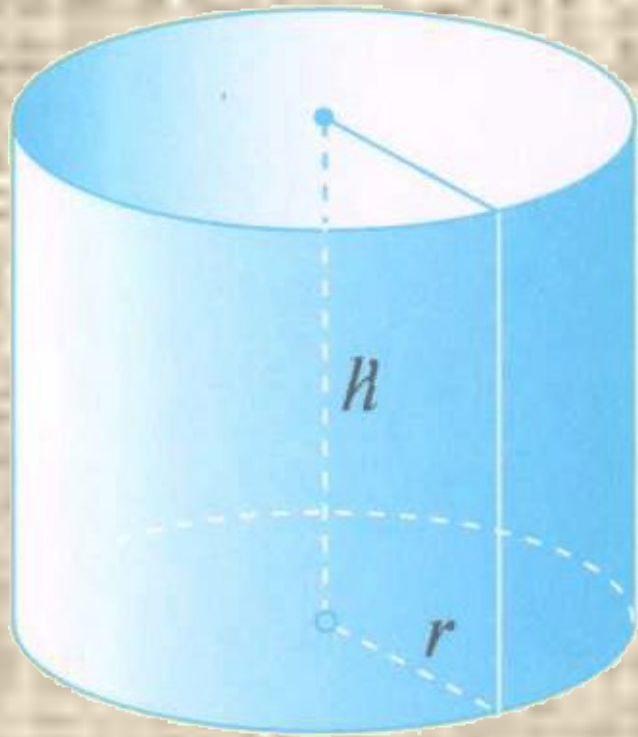
«**Цилиндр**» - греческое слово «*kylindros*», что означает «валик», «каток».



«**Конус**» - латинское слово «*conus*», что означает «втулка», «сосновая шишка».



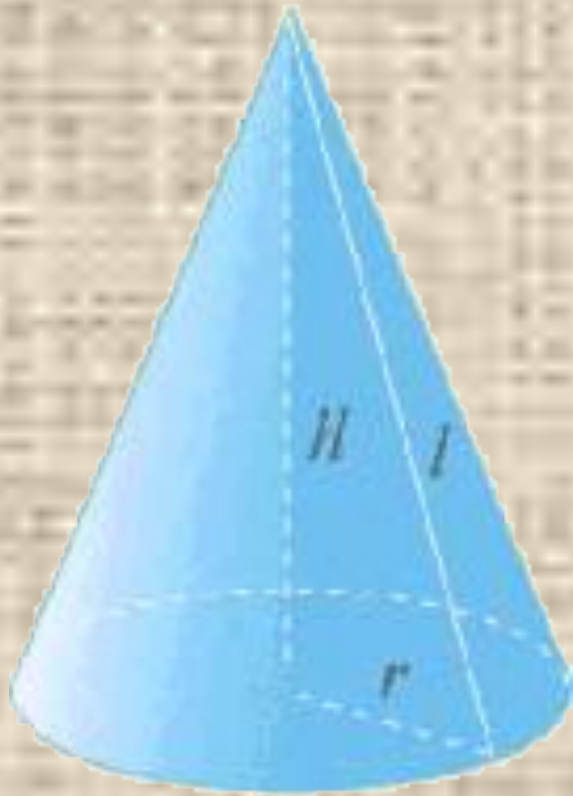
«**Шар**» - греческое слово «*сфайра*», что означает мяч.



**Цилиндром** называется тело, образованное вращением **прямоугольника** вокруг своей стороны.



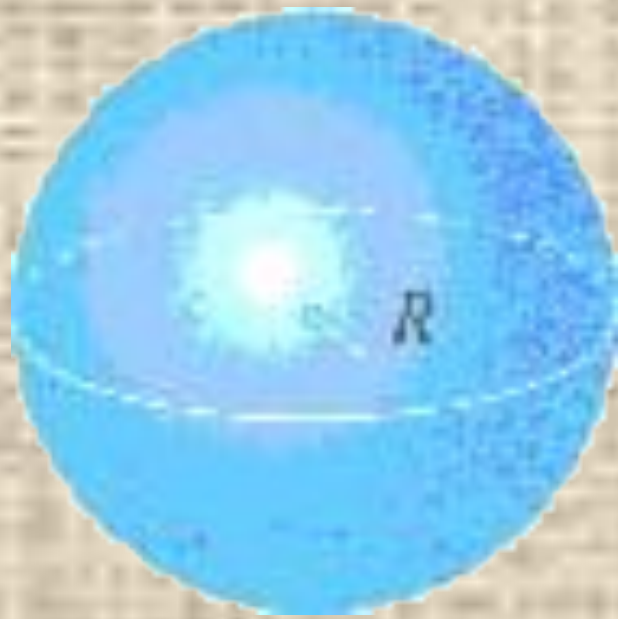




**Конусом** называется тело, образованное вращением **прямоугольного треуголь - ника** вокруг своего катета.

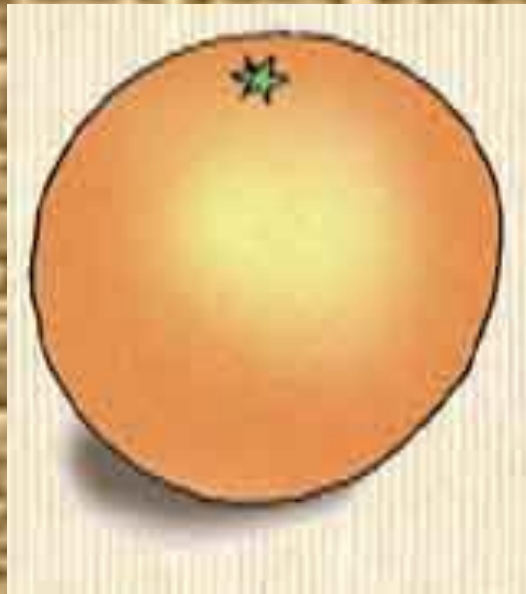


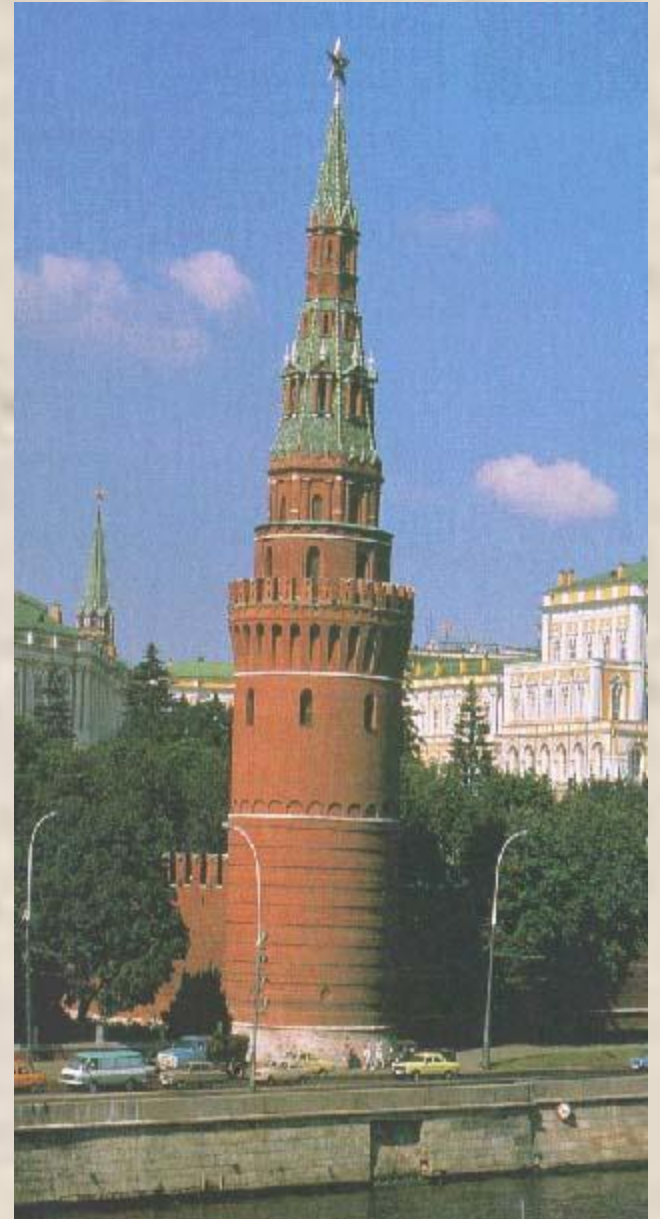




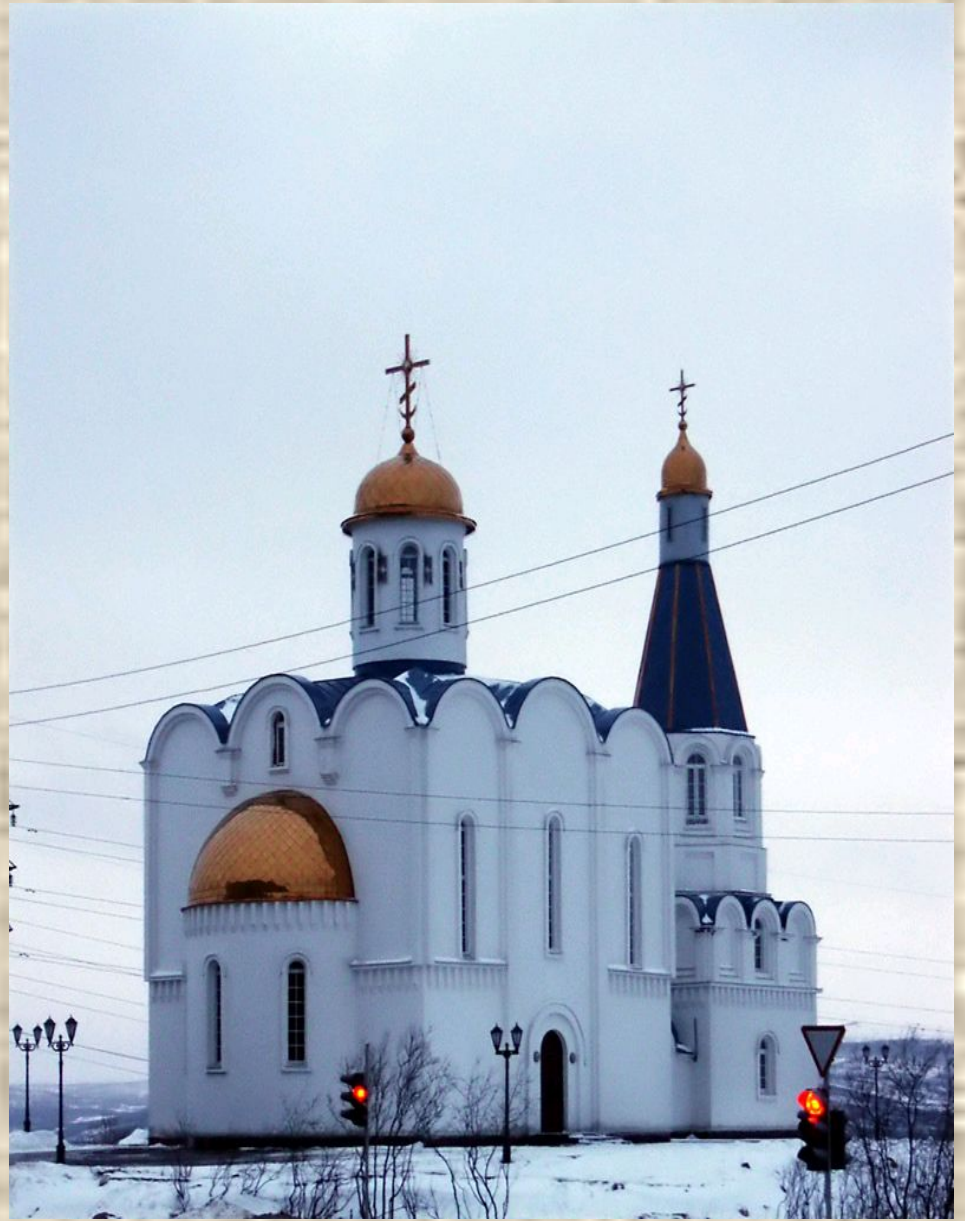
**Шаром** называется тело,  
полученное при вращении  
**полукруга** вокруг своего  
диаметра.















# Объёмы и площади поверхностей

	Объём	Площадь поверхности
Цилиндр	$V = \pi r^2 h$	$S = 2\pi r h + 2\pi r^2$
Конус	$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$	$S = \pi r l + \pi r^2$
Шар	$V = \frac{4}{3} \pi r^3$	$S = 4\pi r^2$

# Проверь себя!

1. Найти объём цилиндра, радиус основания которого равен **4 см**, а высота **5 см**.
2. Чему равна полная поверхность конуса с радиусом основания **2 дм** и образующей **7 дм**?
3. Вычислить объём и поверхность шара, радиус которого **3 см**.





$$1.80\pi \text{ см}^3$$



$$2.18\pi \text{ дм}^2$$

$$3.36\pi \text{ см}^3 \text{ и } 36\pi \text{ см}^2$$



Желаю  
успехов!