

Геометрия вокруг нас

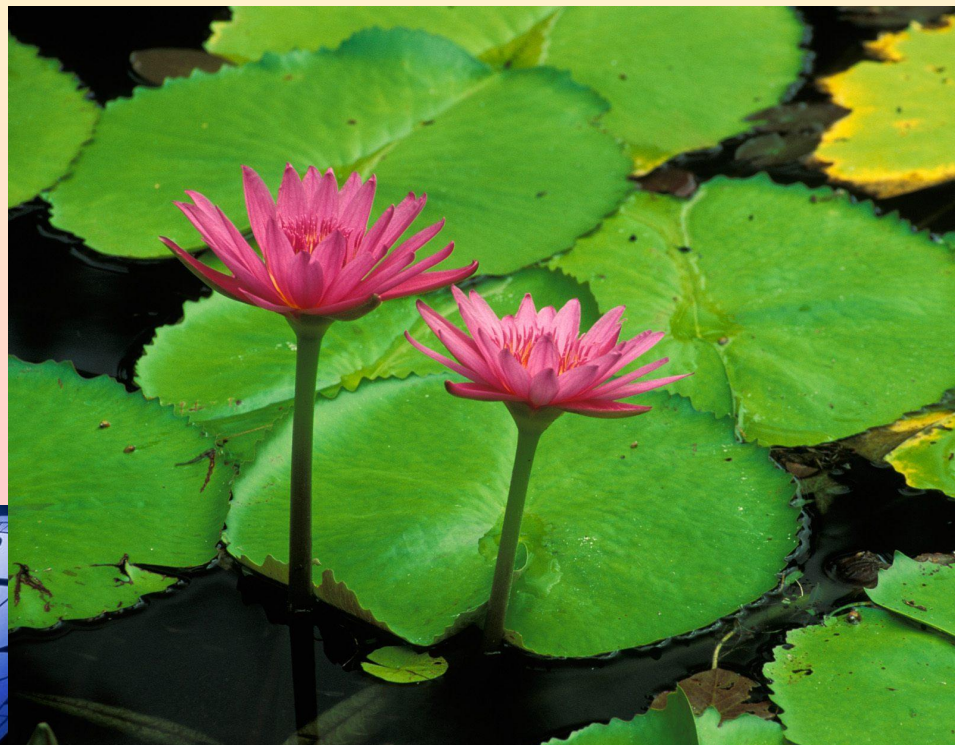
Геометрия – одна из самых древних наук .«Геометрия» по-гречески означает «землемерие».Геометрия возникла на основе практической деятельности людей. В дальнейшем геометрия сформировалась как самостоятельная наука, занимающаяся изучением геометрических фигур (планиметрия)и геометрических тел (стереометрия).

Планиметрия

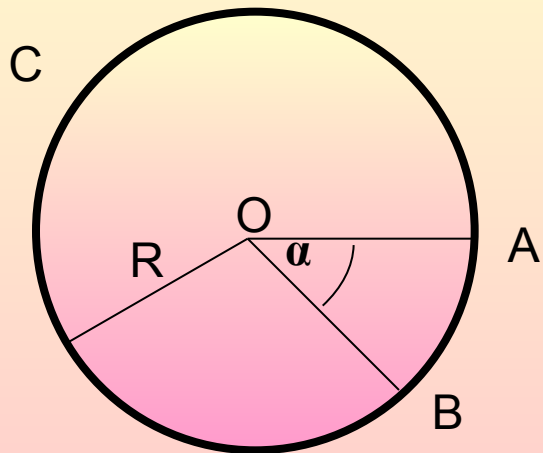
- ✓ *Окружность. Круг*
- ✓ *Прямоугольник*
- ✓ *Ромб. Параллелограмм. Квадрат.*
- ✓ *Трапеция*
- ✓ *Треугольник*
- ✓ *Описанный, вписанный многоугольники.*

Окружность. Круг.

$$C=2\pi R$$



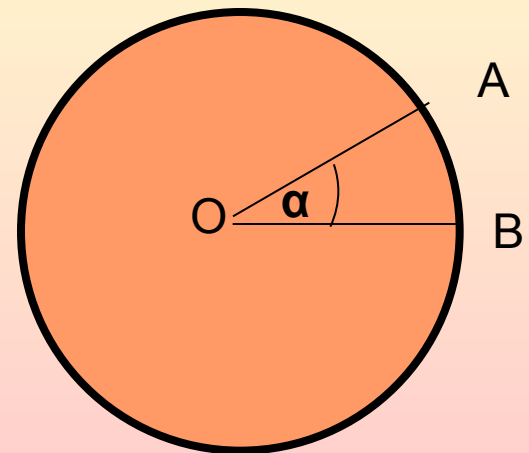
$$S= \pi R^2$$



$$C = 2\pi R$$

$\frown$ AB- ДУГА ОКРУЖНОСТИ

$$l = \frac{\pi R}{180} \alpha$$

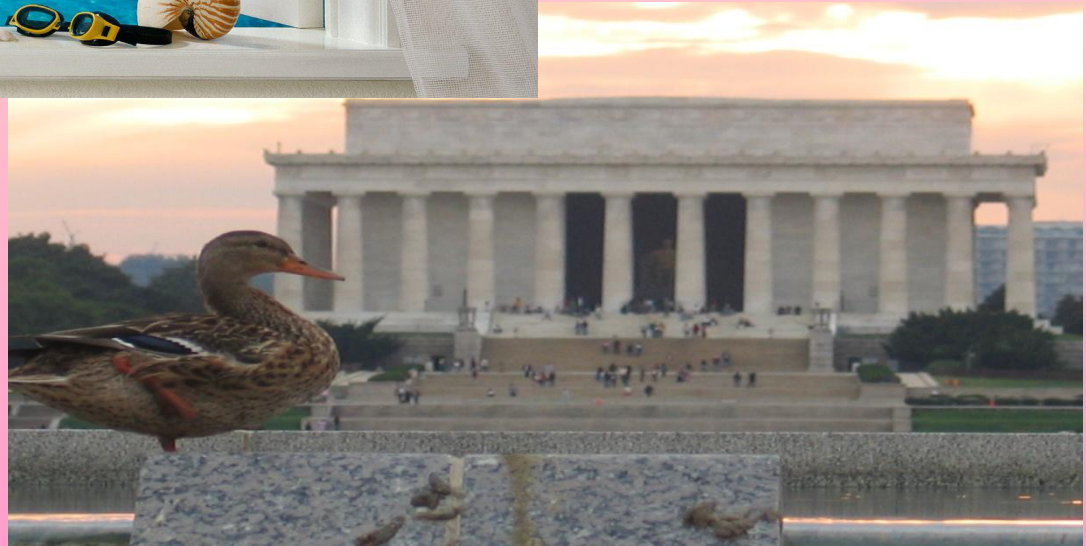
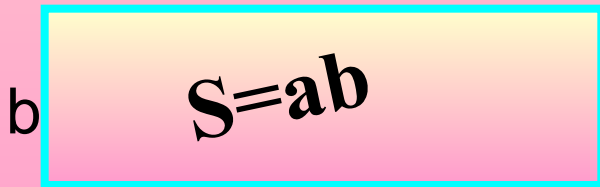


$$S = \pi R^2$$

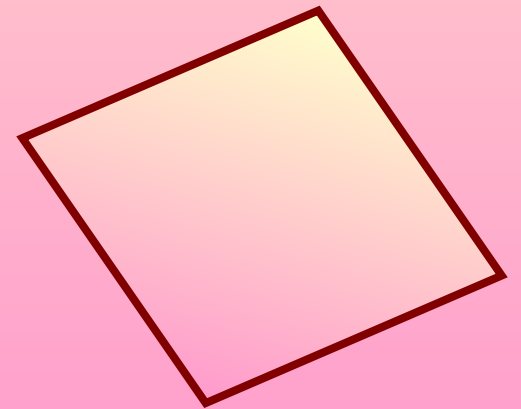
AOB - сектор

$$S_{\text{сек}} = \frac{\pi R^2}{360} \alpha$$

Прямоугольник



Ромб. Параллелограмм. Квадрат.

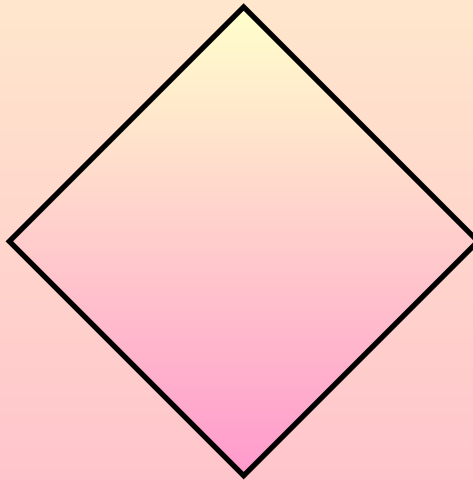




$$S = \frac{1}{2}d_1d_2\sin\alpha$$

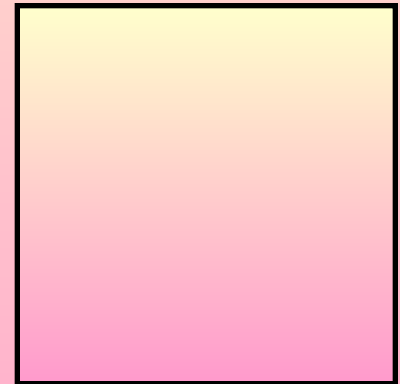
$$S = ah_a$$

$$S = ab\sin\alpha$$



$$S = a^2\sin\alpha$$

$$S = \frac{1}{2}d_1d_2$$



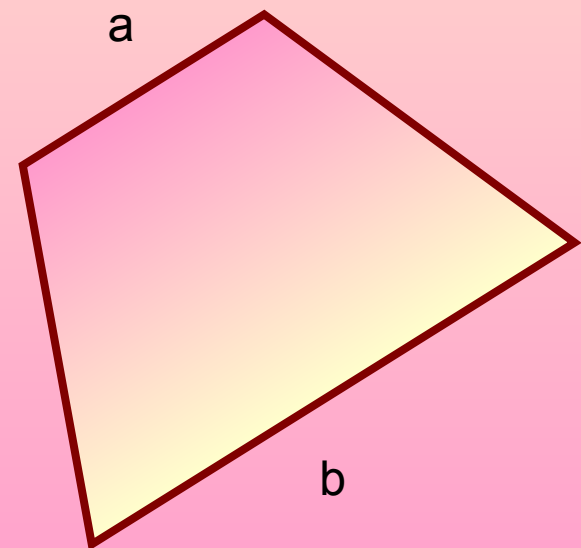
$$S = a^2$$

Трапедия

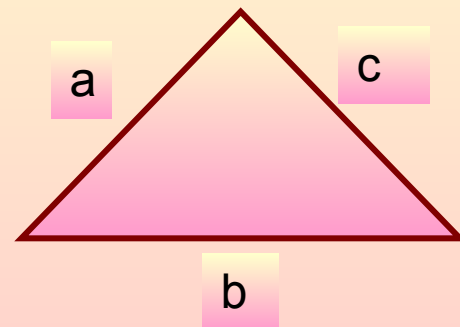


$$S = 1/2 d_1 d_2 \sin \alpha$$

$$S = 1/2 (a + b) h$$

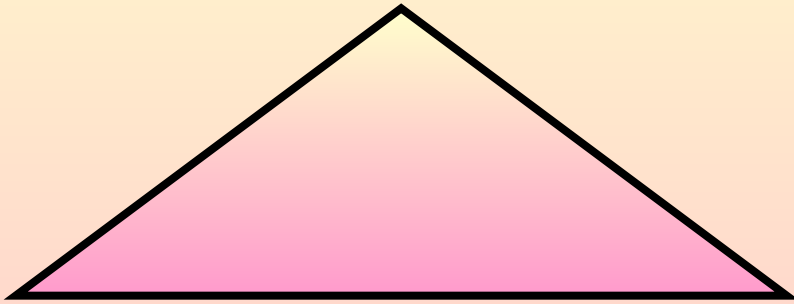


Треугольник



$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$p = (a+b+c)/2$$



$$S = \frac{1}{2} b h_b$$

$$S = pr$$

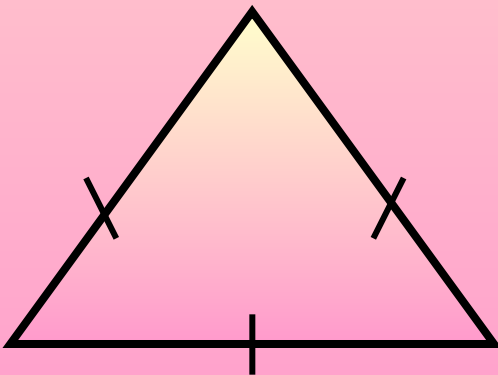
p - полупериметр,

r - радиус вписанной
окружности

$$S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$$

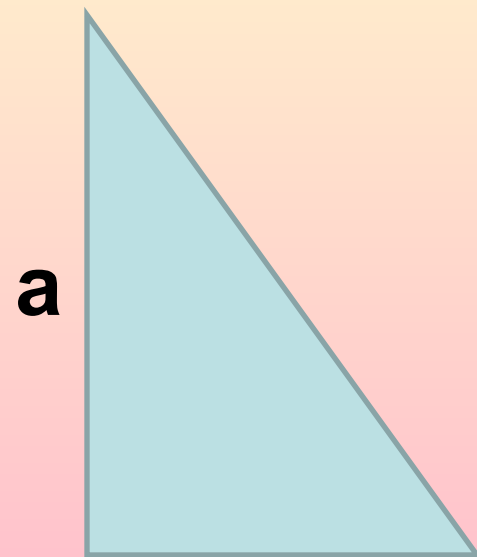
$$S = \frac{abc}{4R}$$

R – радиус описанной
окружности



$$S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

Прямоугольный треугольник.



$S = \frac{1}{2}ab$

Подобные треугольники

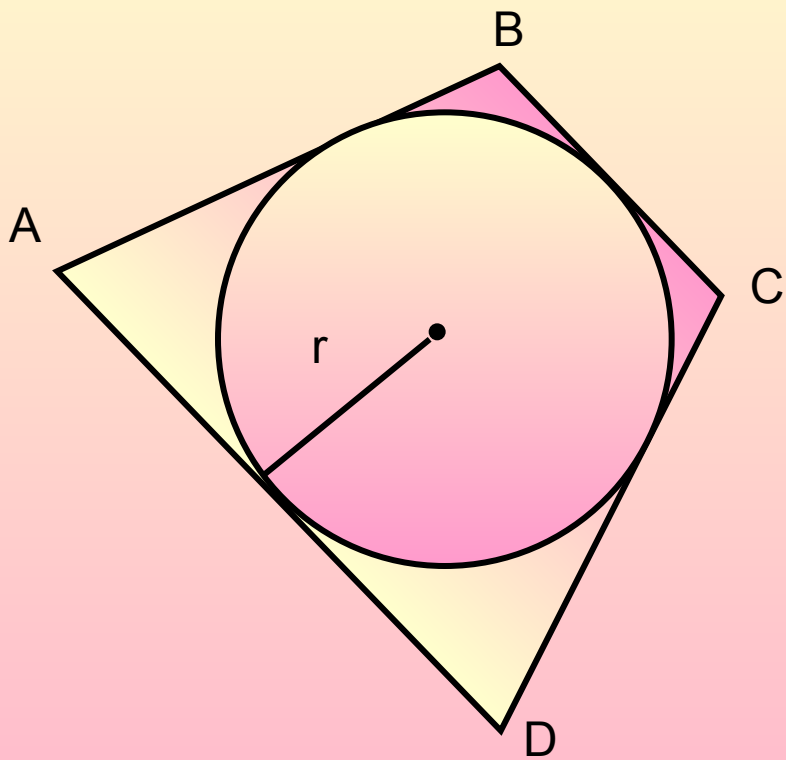


$$1) \frac{P_{\triangle 1}}{P_{\triangle 2}} = k$$

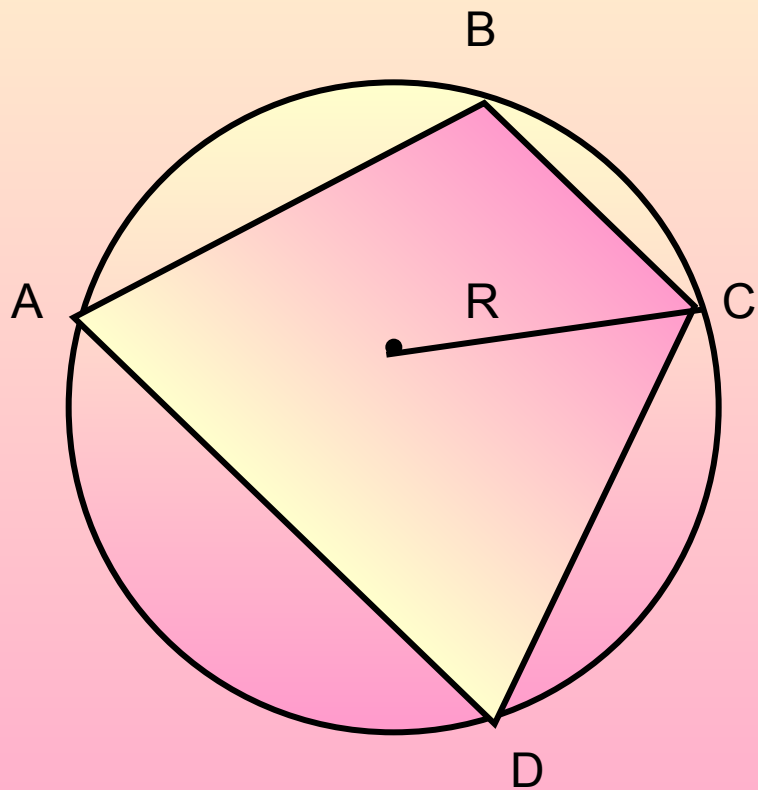
$$2) \frac{S_{\triangle ABC}}{S_{\triangle MNK}} = k^2$$

Вписанный, описанный многоугольники.





$$AD + BC = AB + CD$$



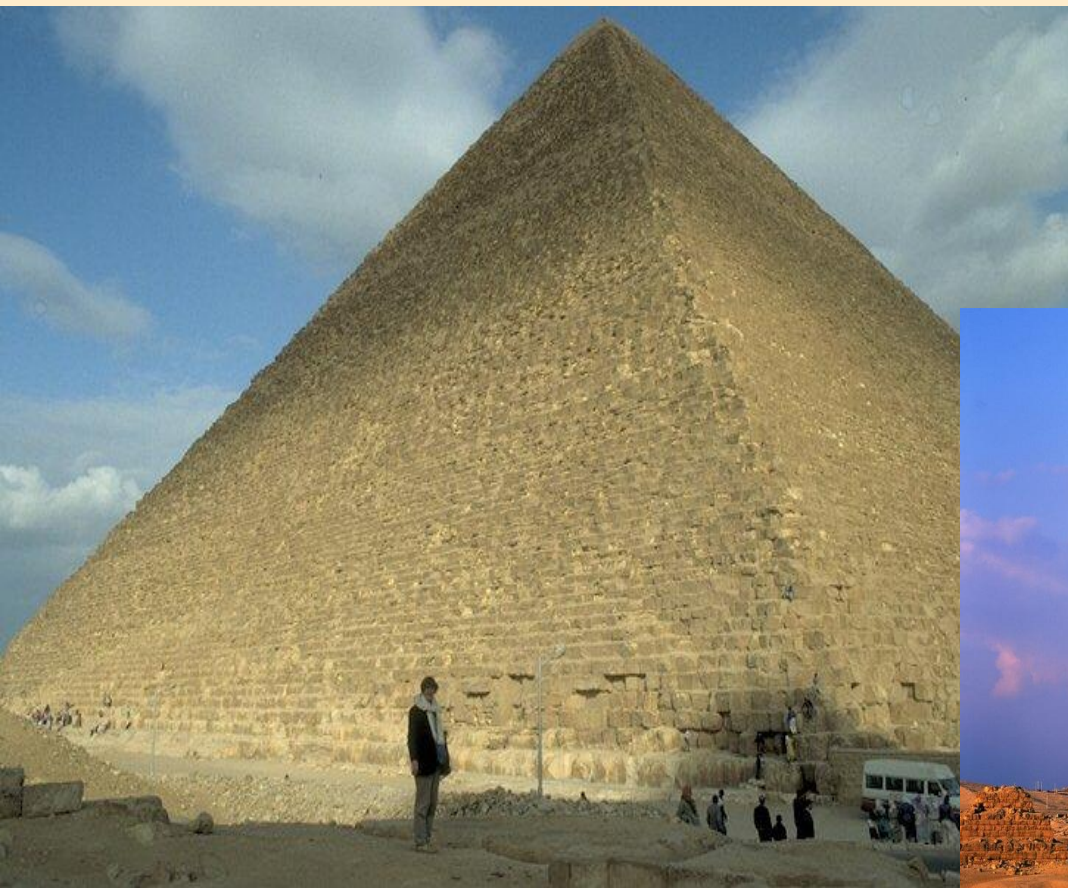
$$\angle A + \angle C = \angle B + \angle D$$

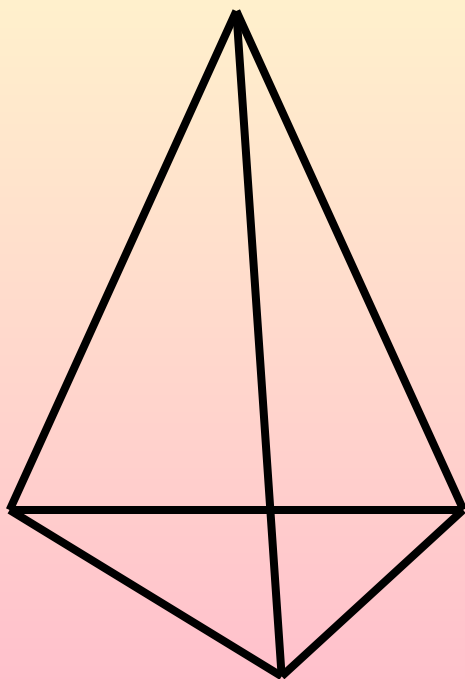
Стереометрия



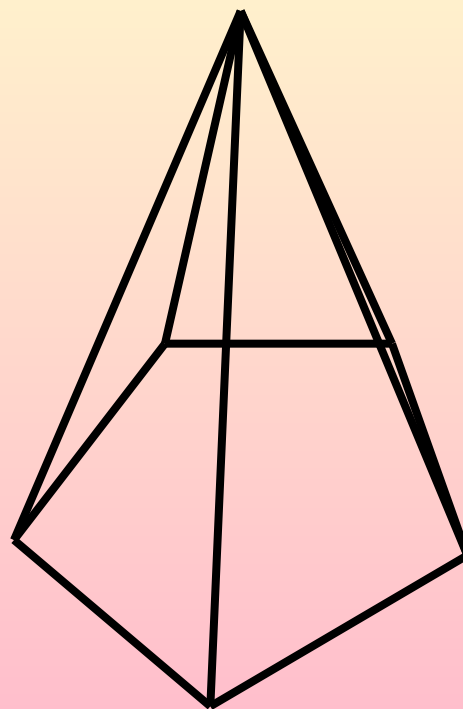
- *Пирамида*
- *Цилиндры*
- *Сфера, шар*
- *Призма*
- *Конус*
- *Параллелепипед*

Пирамида

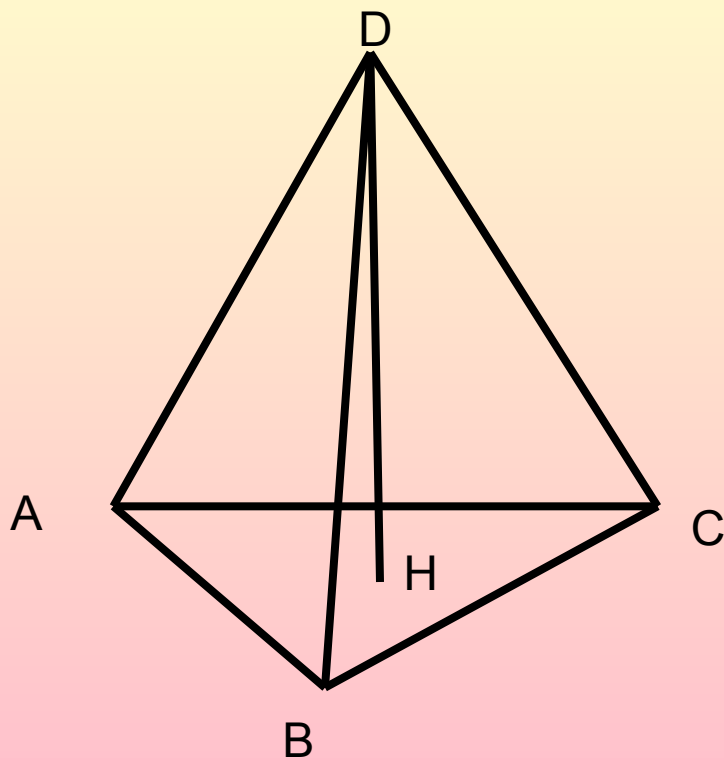




**Треугольная
пирамида
(тетраэдр)**



**Пятиугольная
пирамида**



DH - высота пирамиды

$DH \perp ABC$

$$S = S_{\text{бок.}} + S_{\text{осн.}}$$

$$S_{\text{бок.}} = S_1 + S_2 + \dots + S_n$$

$S_1, S_2, \dots, S_n$ - площади боковых граней

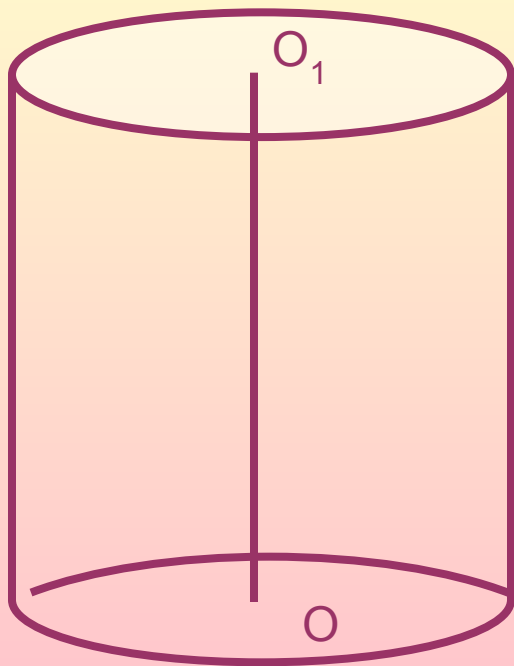
$$V = \frac{1}{3}Sh$$

Цилиндр



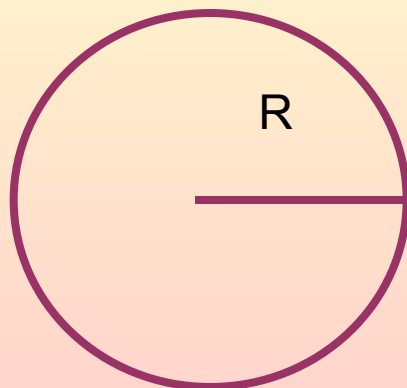
Цилиндр





OO_1 -ось цилиндра

OO_1 -высота
прямого цилиндра



Развертка

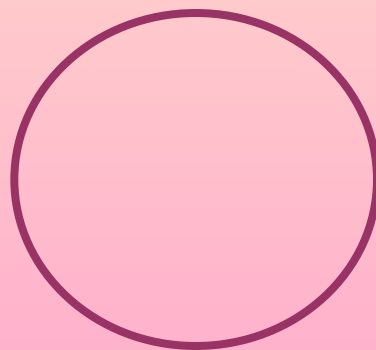
$$S = 2\pi r^2 + S_{\text{бок}}$$

$$S_{\text{бок}} = 2\pi r H$$

$$V = \pi r^2 H$$

H

Бок.
поверхность

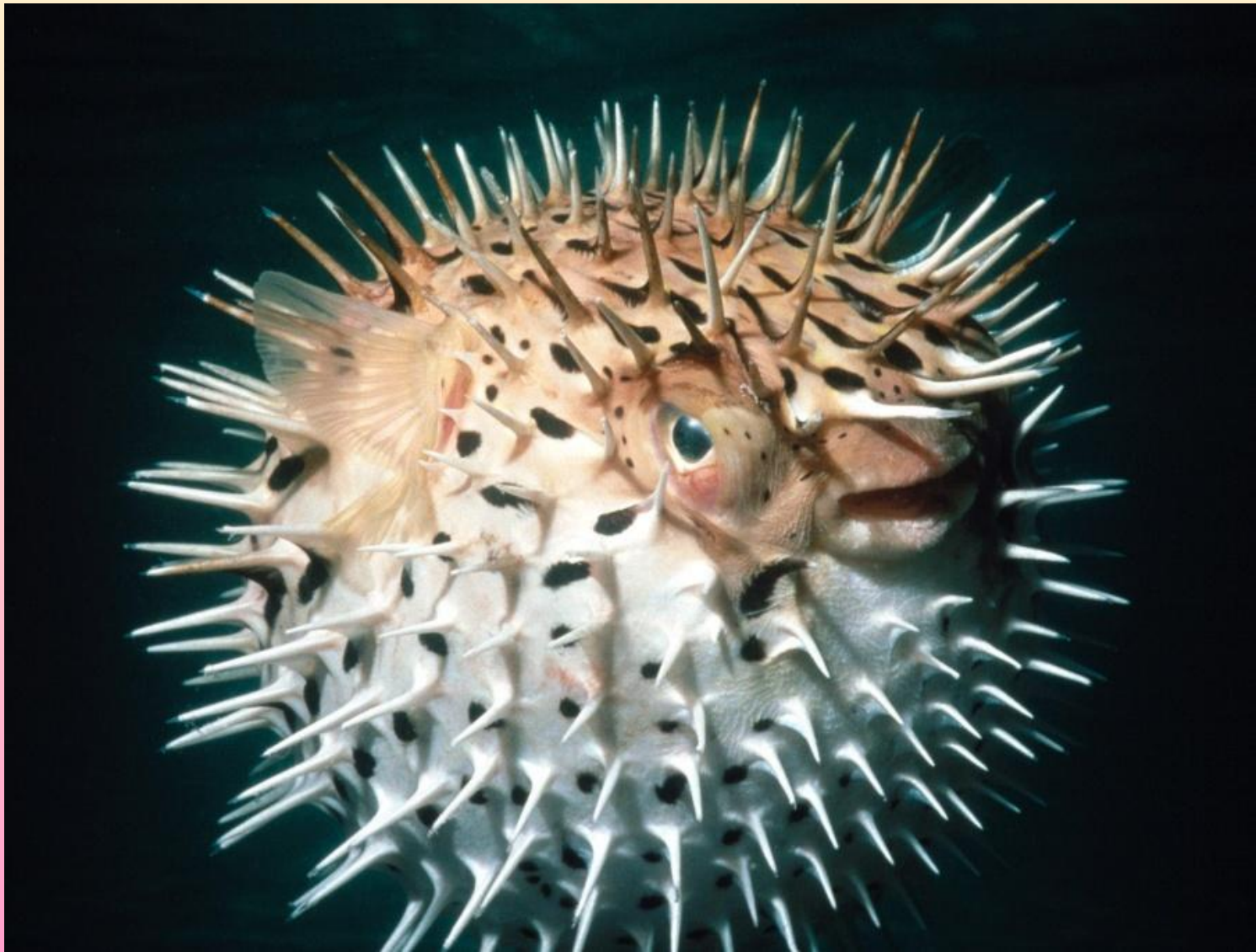


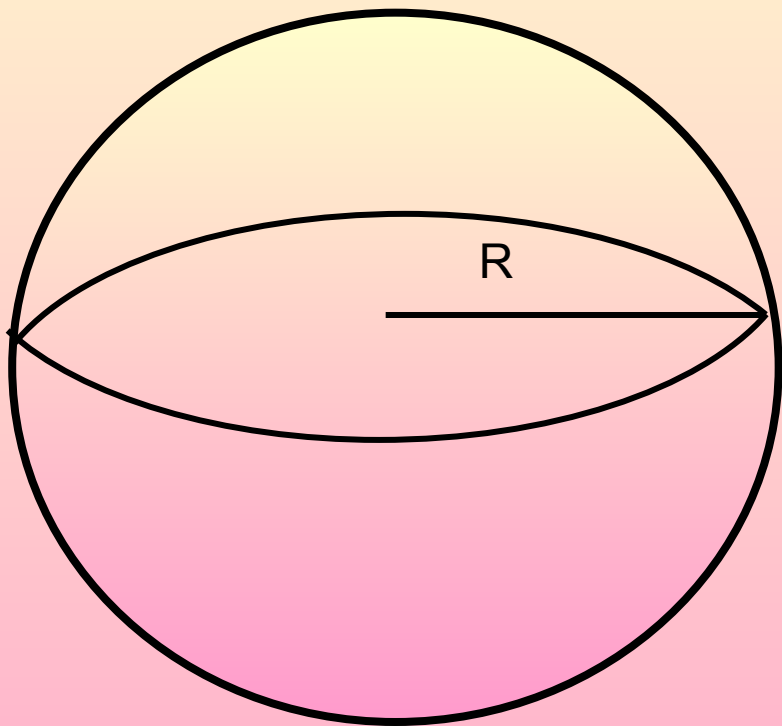
Основание
цилиндра

Сфера. Шар.



Сфера. Шар.





$$S=4\pi r^2$$

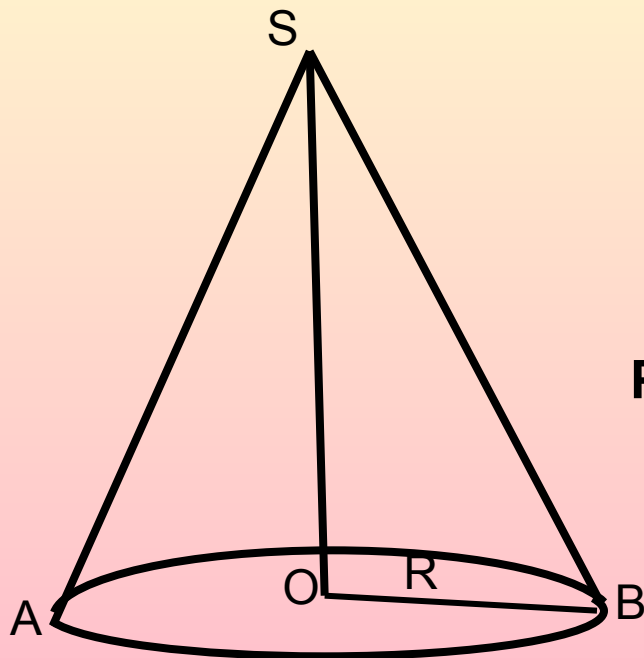
$$V=\frac{4}{3}\pi r^3$$

Конус



$$S_{\text{полн(развертки)}} = \pi r(l+r)$$

$$S_{\text{бок}} = \pi r l$$



Развертка Бок. Пов.

SO- ось конуса

SB- образующая конуса

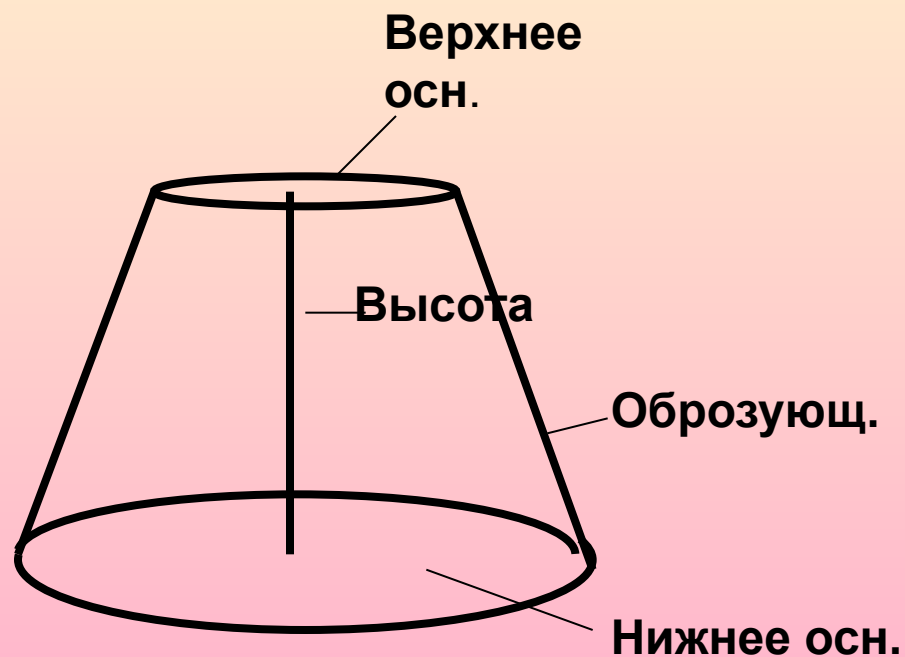
$$S_{\text{бок}} = \pi R l$$

$$S_{\text{осн}} = \pi R^2$$

$$S_{\text{пов}} = \pi R(R+l)$$

$$V = 1/3 \pi R^2 H$$

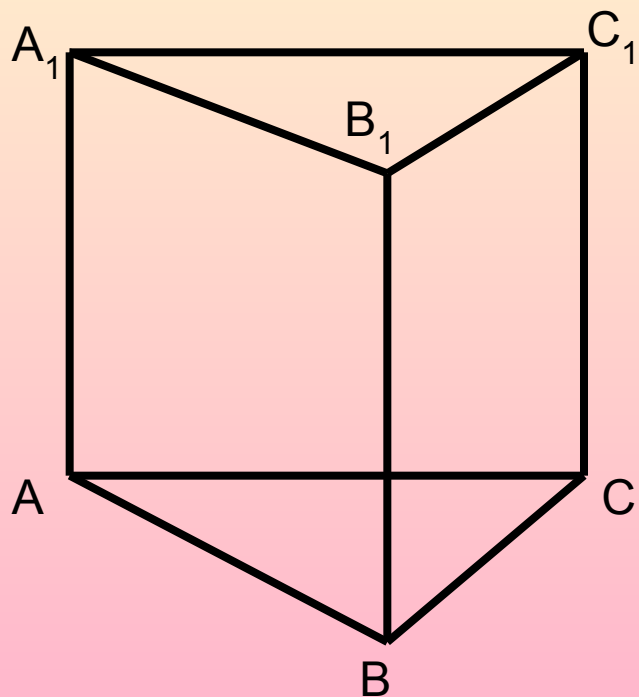
Усеченный конус.



$$S_{\text{бок.}} = \pi(r + r_1)l$$

$$V = \frac{1}{3} \pi h (r^2 + r_1^2 + rr_1)$$

Призма.



AA₁-высота прямой призмы

$$S_{\text{пов.}} = 2S_{\text{осн}} + S_{\text{бок.}}$$

$$V = S_{\text{осн.}} H$$

Прямоугольный Параллелепипед-частный случай призмы.

$$S_{\text{полн}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}}$$



$$S_{\text{бок}} = Ph$$

Геометрия в нашей жизни...



afftar.ru







«У лукоморья -дуб зеленый,
Златая цепь на дубе том.
И днем и ночью кот ученый
Все ходит по цепи кругом».

Кому не известны эти пушкинские строки?!

А задумывались ли вы над тем, какую линию описывает при своем движении кот?

На первый взгляд может показаться, что описывается окружность. Но это неверно. Цепь не закреплена, она движется. Так, что кот не зря назван Пушкиным «ученым»: он знаком со *сложной геометрической кривой, называемой эвольвентной окружностью.*

*Презентацию подготовила
ученица 11 Т2 класса
Кондратова Виктория,
при поддержке Гладченко Марии .*

Преподаватель: Глубоковских Марина Давидовна.