

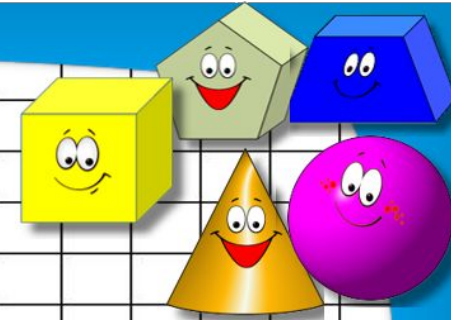
**Наличие
принадлежностей:
канцелярия, учебник,
тетрадь.**

Устная работа-на доске.

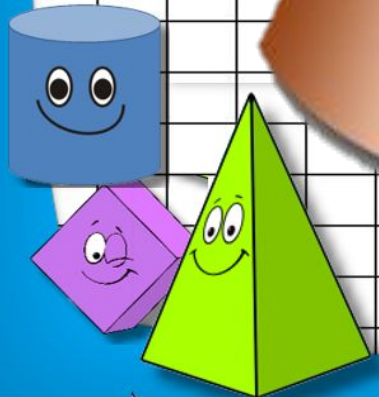
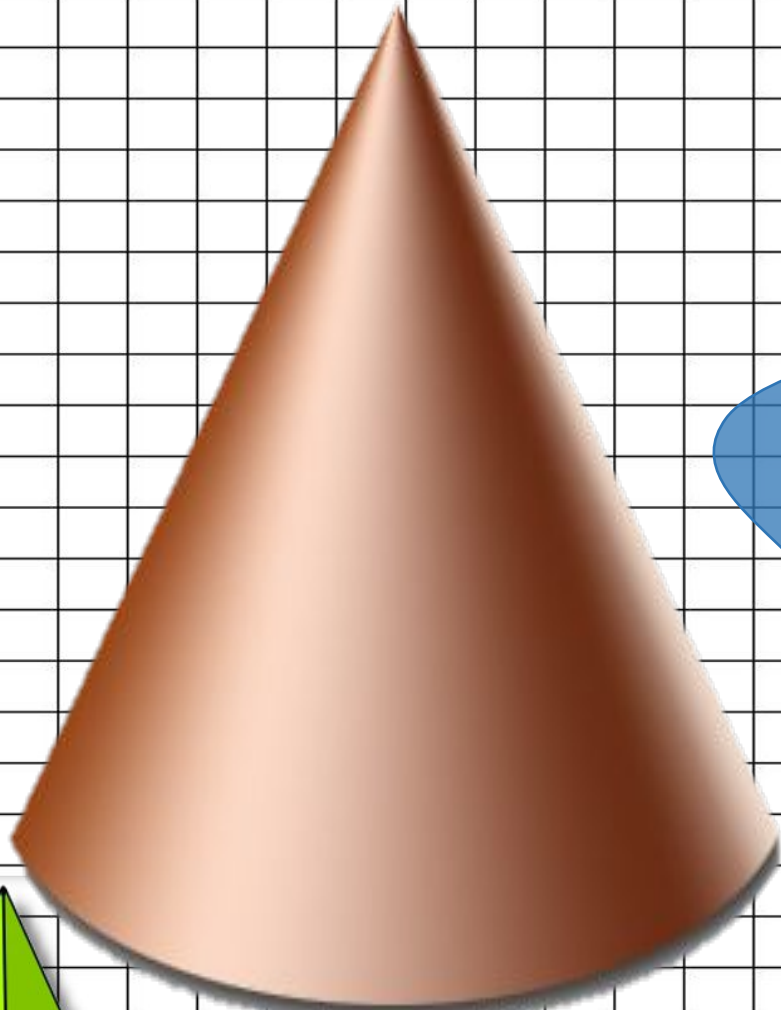
**Решить задачу №531
используя подсказку с
пропусками.**

Самостоятельная работа

Геометрия 11 класс



Конус

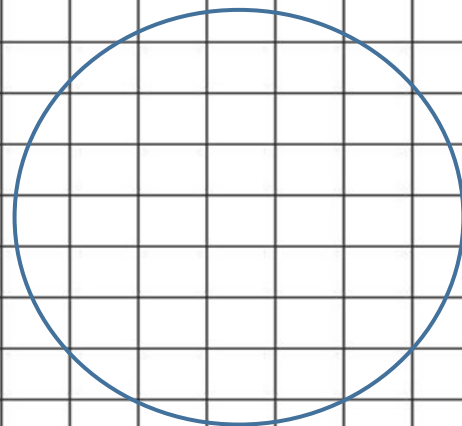


Повторение

Что называется окружностью?

Ответ

Окружность – это геометрическая фигура, состоящая из множества точек, которые равноудалены от заданной точки.

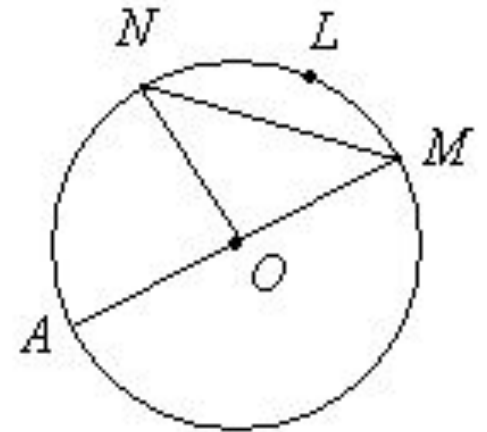


Повторение

Назовите основные элементы окружности

центр
радиус.
хорда.
диаметр

Ответ



Повторение

По какой формуле находится площадь круга?

$$2\pi r$$

$$2r$$

$$\pi r$$

$$\pi r^2$$

Верно!

Повторение

По какой формуле находится длина окружности?

πr

$2r$

$2\pi r$

2π

Верно!

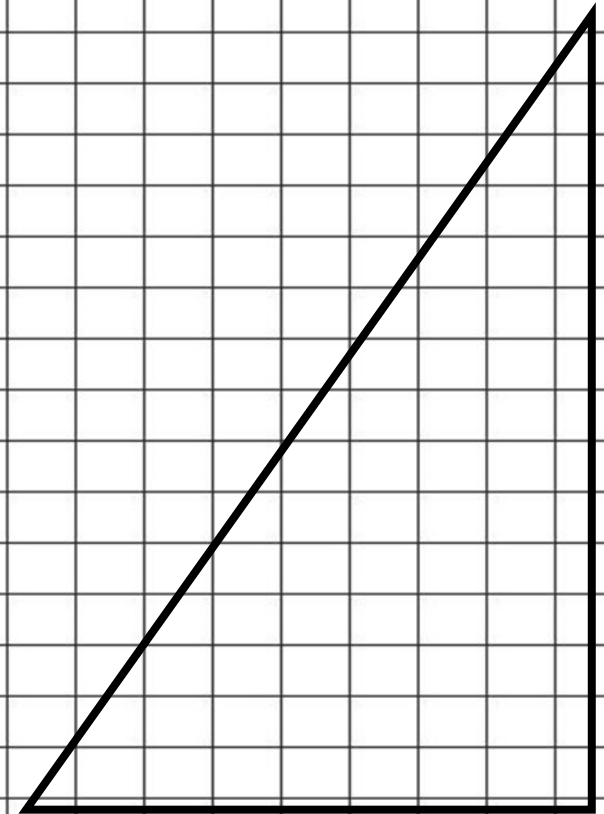
Повторение

Найти отрезок ЕК,
если СК=4 см, СЕ=5 см.

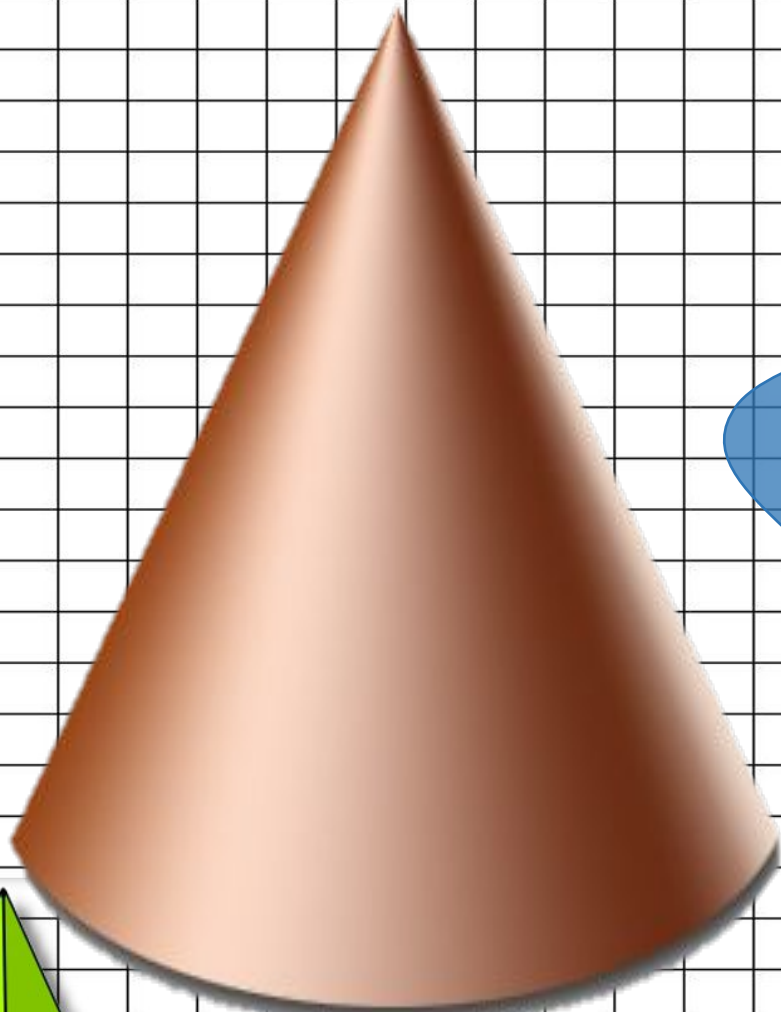
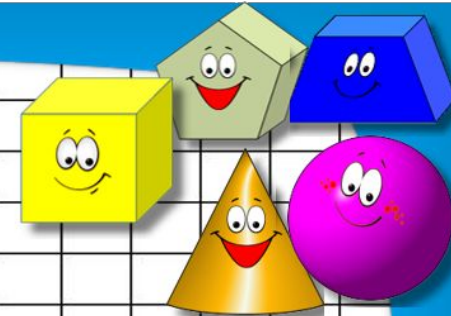
Ответ

По теореме Пифагора

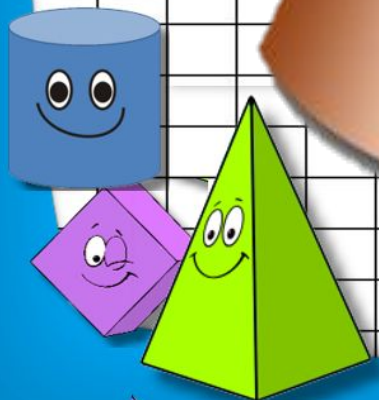
$$ЕК = 25 - 16 = 9 = 3 \text{ см}$$

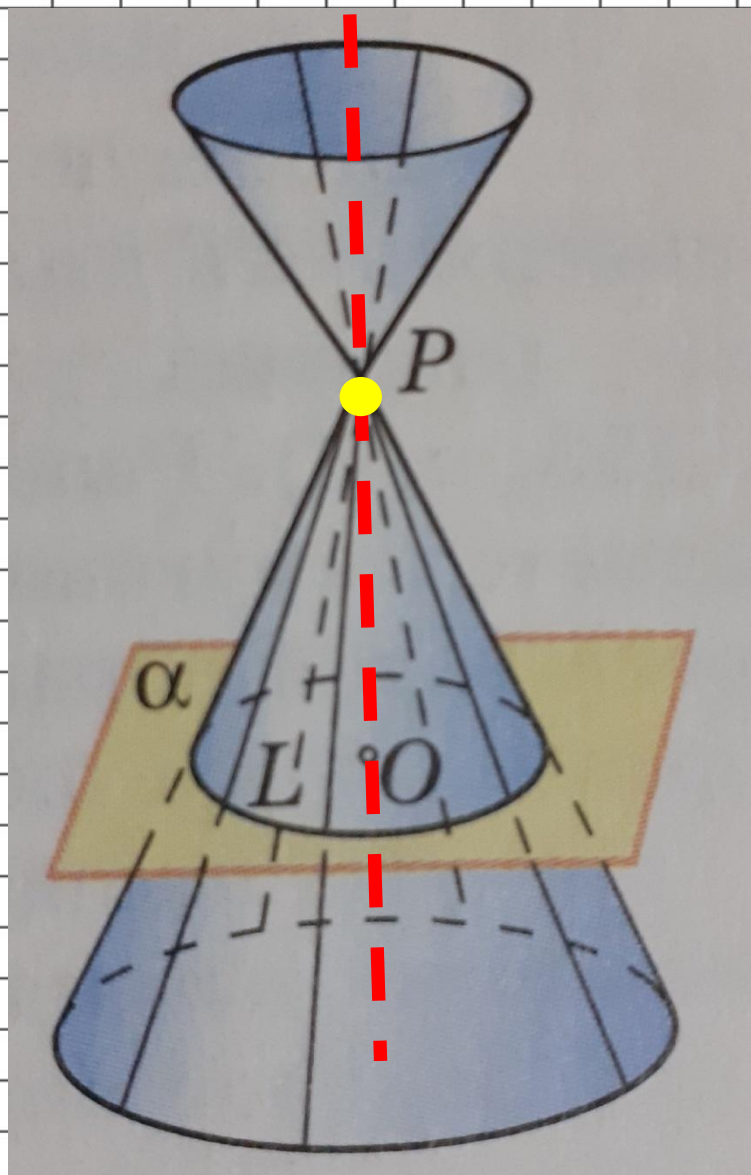


Тема урока



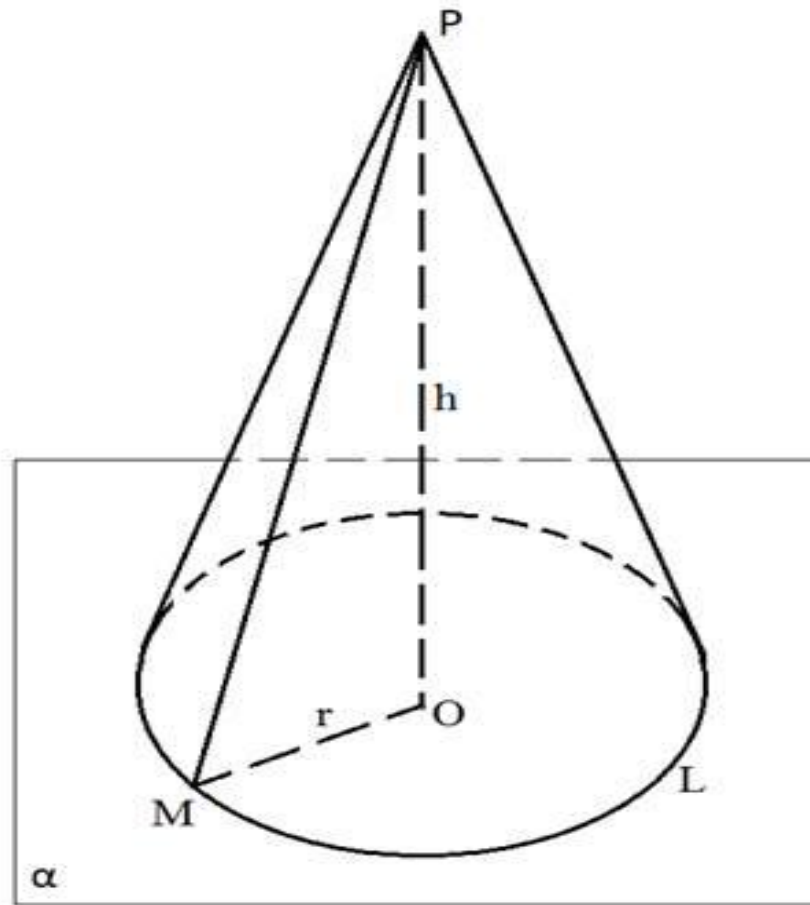
Конус



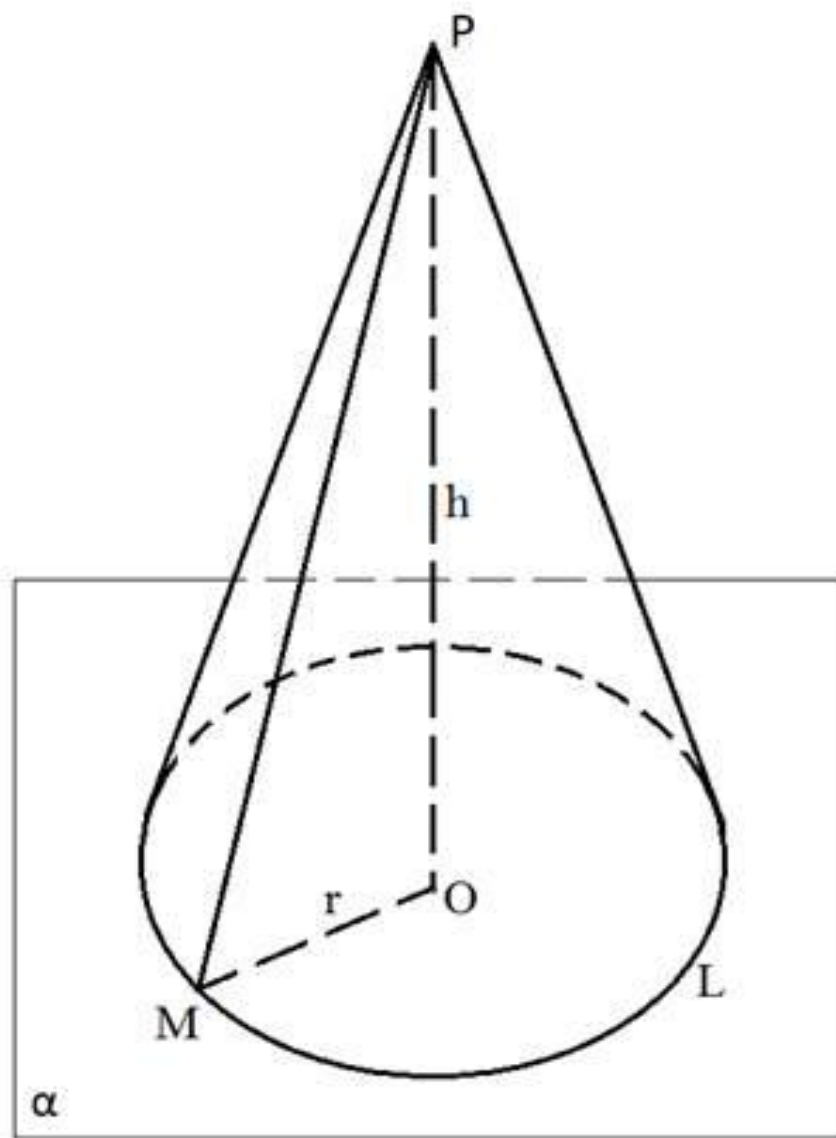


конической поверхностью,
прямые — образующие
конической поверхности.
Точка P называется **вершиной**,
прямая OP — **осью конической**
поверхности.

Тело, ограниченное конической
поверхностью и кругом с границей L ,
называется



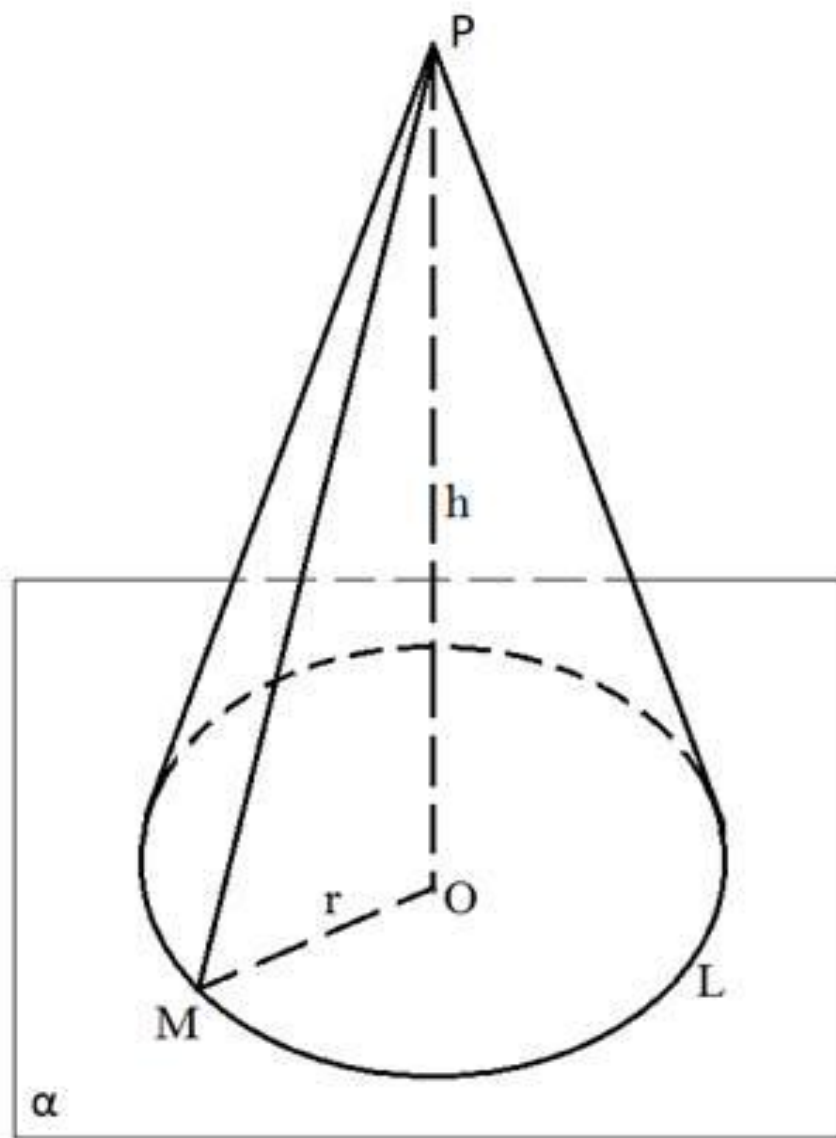
конус



**основанием конуса,
вершиной конуса,
образующими конуса,
боковой поверхностью
конуса.**

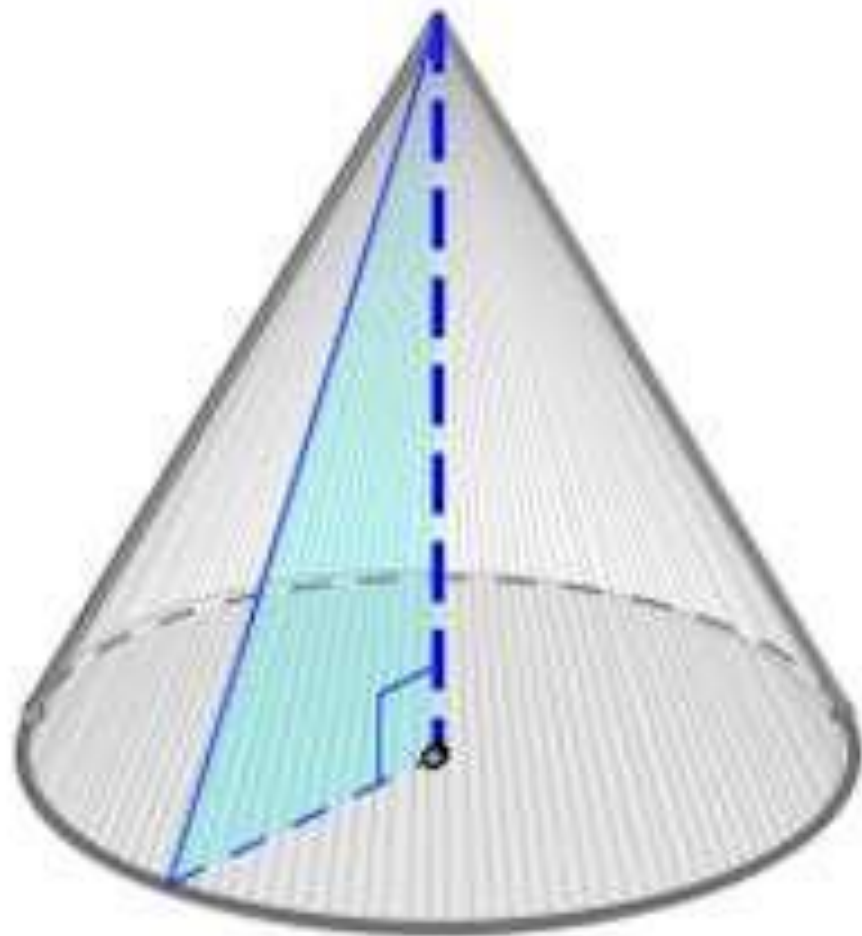
**осью конуса,
высотой конуса.**

Все образующие конуса
равны

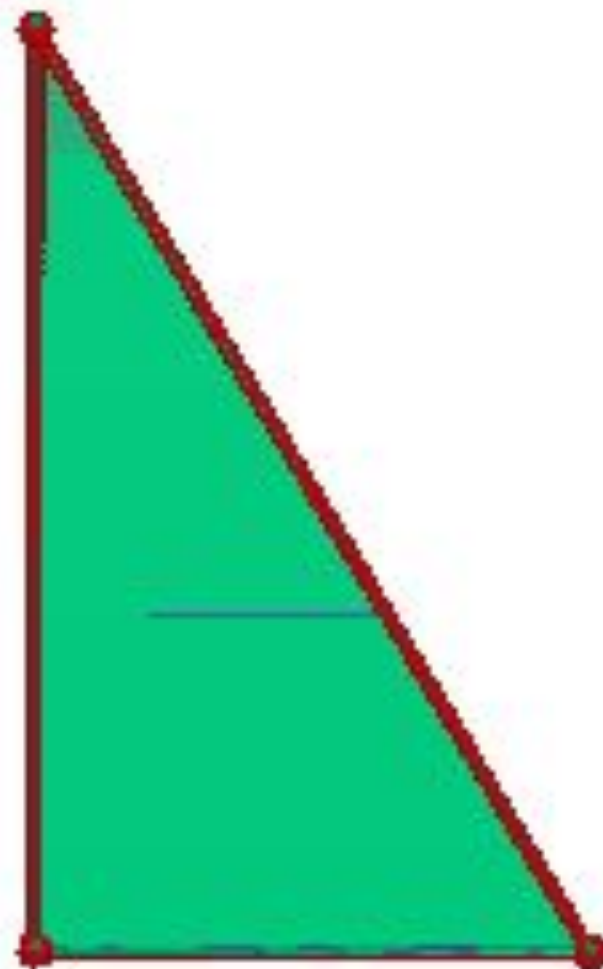


P – вершина конуса
 PM – образующая конуса
 PO – высота конуса (ось)
Круг L – основание конуса
 MO – радиус основания

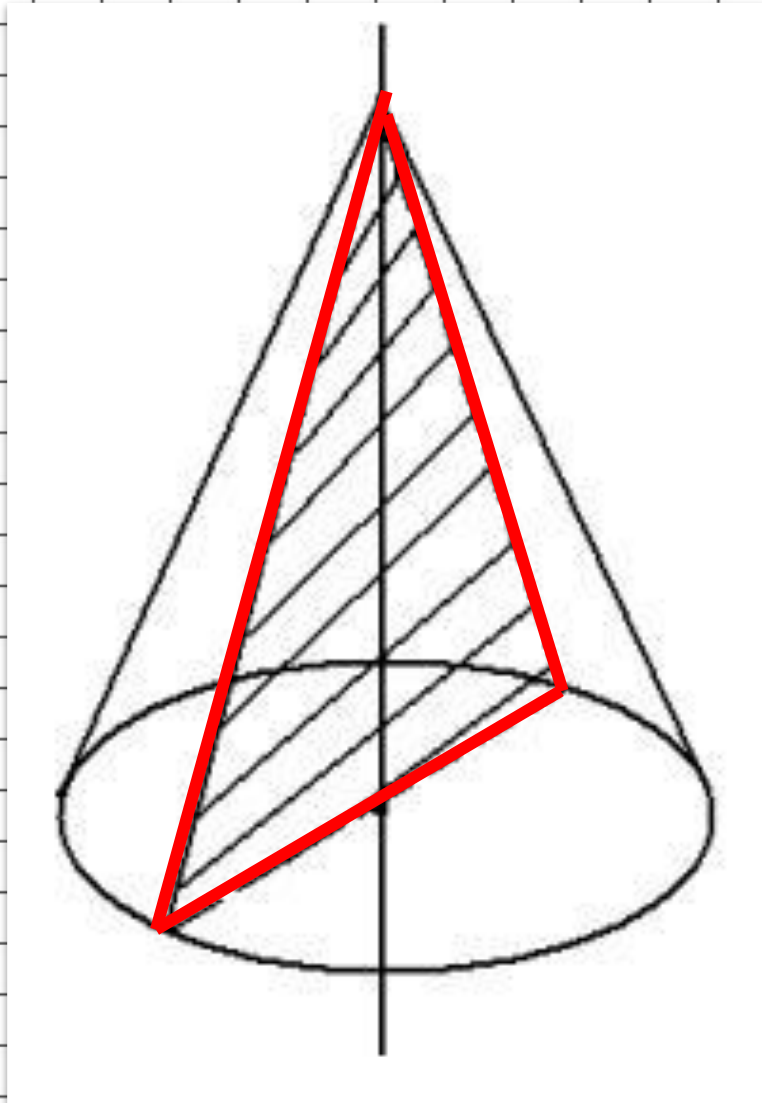
Тело вращения



Смотреть
анимацию

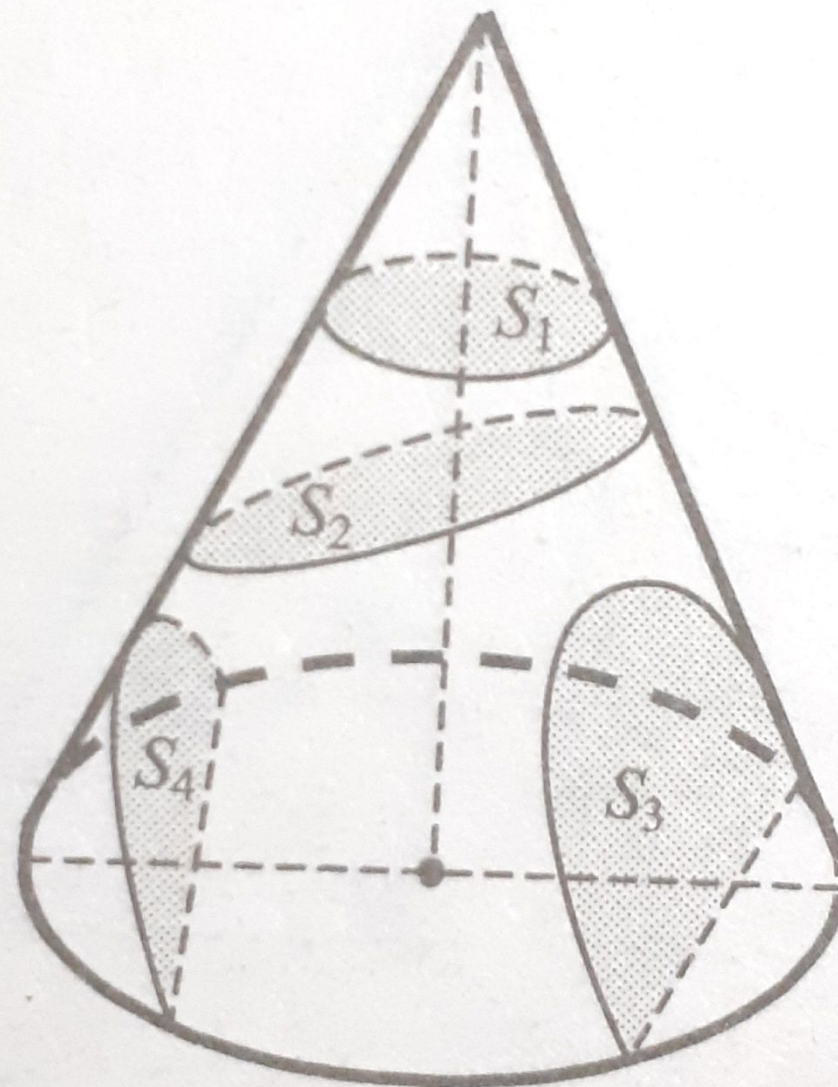
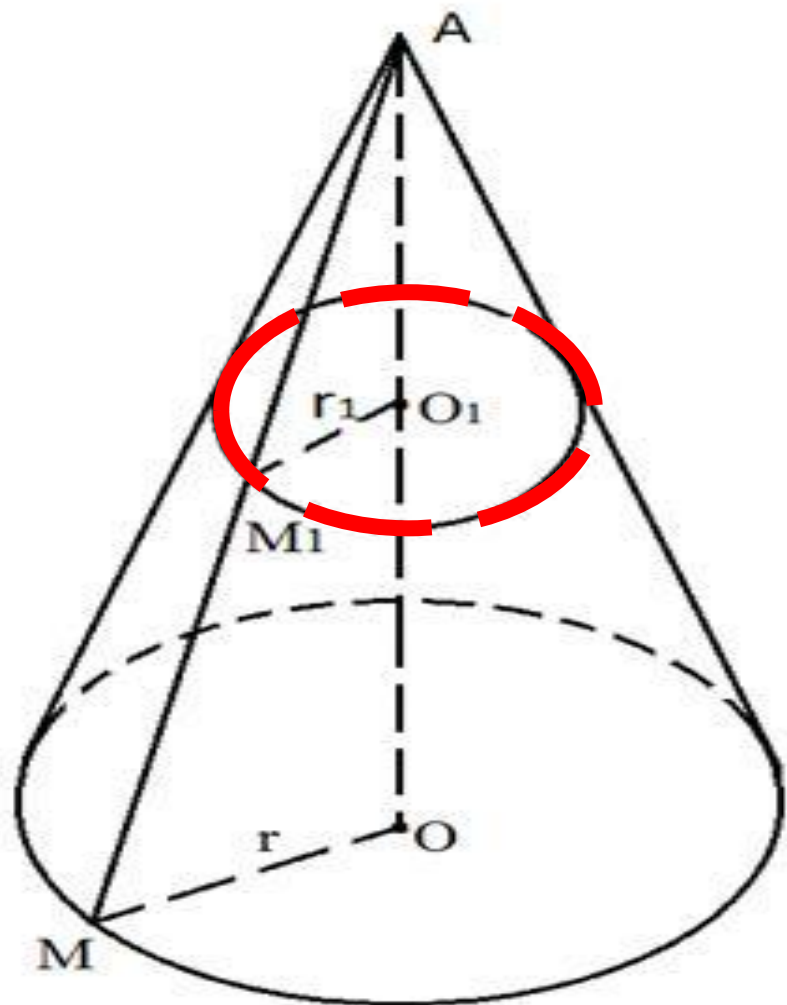


Сечения конуса



осевое сечение-....

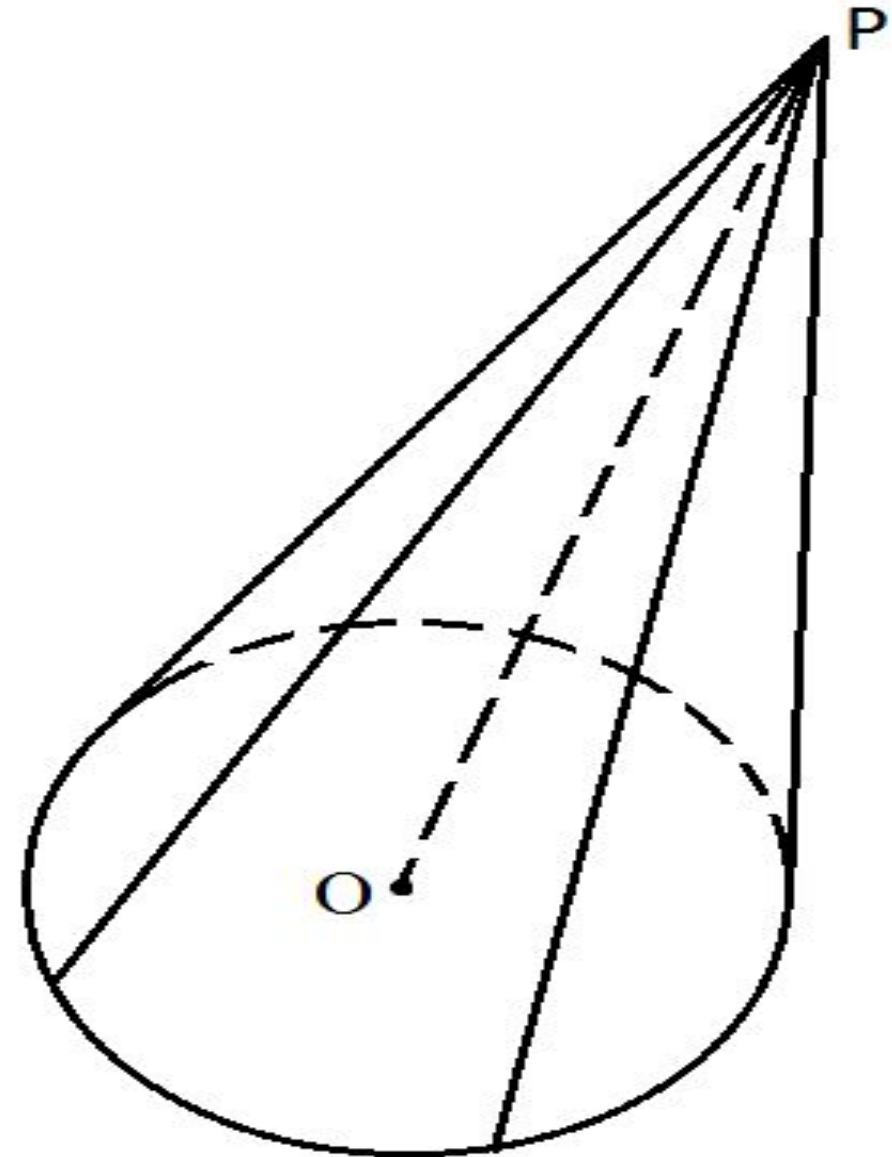
Сечения цилиндра



Наклонный конус

В школьном курсе геометрии мы будем рассматривать только прямые круговые конусы (называя их просто конусы), хотя бывают и другие.

Если ось конуса не перпендикулярна основанию, то такой конус называется наклонным.



Дома

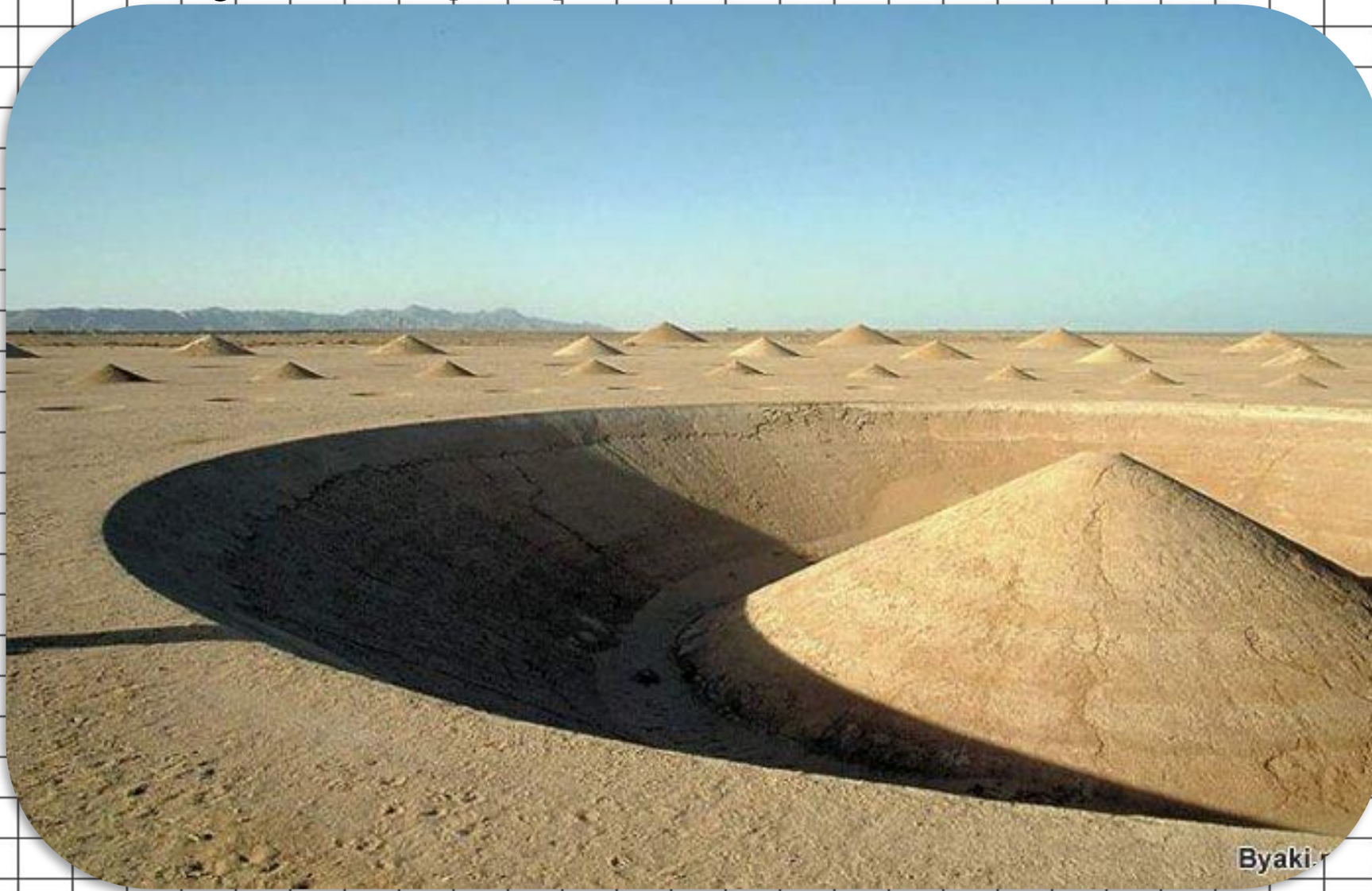
решить № 547

п.61. стр.135-136 изучить,

знать термины, уметь

**находить элементы конуса на
чертеже.**

Конус в природе



Египетская
пустыня

Byaki

Конус в природе



Конус в архитектуре



Библиотека Делфтского
технического университета,
Южная Голландия, Нидерланды.

Конус в архитектуре

Midrand Water Tower, South Africa

На 6 000 000 литров — крупнейшая водонапорная башня в Южном полушарии. В основе диаметр конуса 4 метра, на высоте ствол — 10 метров.



Конус в архитектуре



«Вигвам» – название американской сети мотелей с уникальными номерами в форме типи. Они были построены в 1930-х годах.

Конус в архитектуре

Гигантский конус Кафедрального собора Пресвятой Девы Марии в Маринге архитектора Жозе Аугусто Беллуччи.

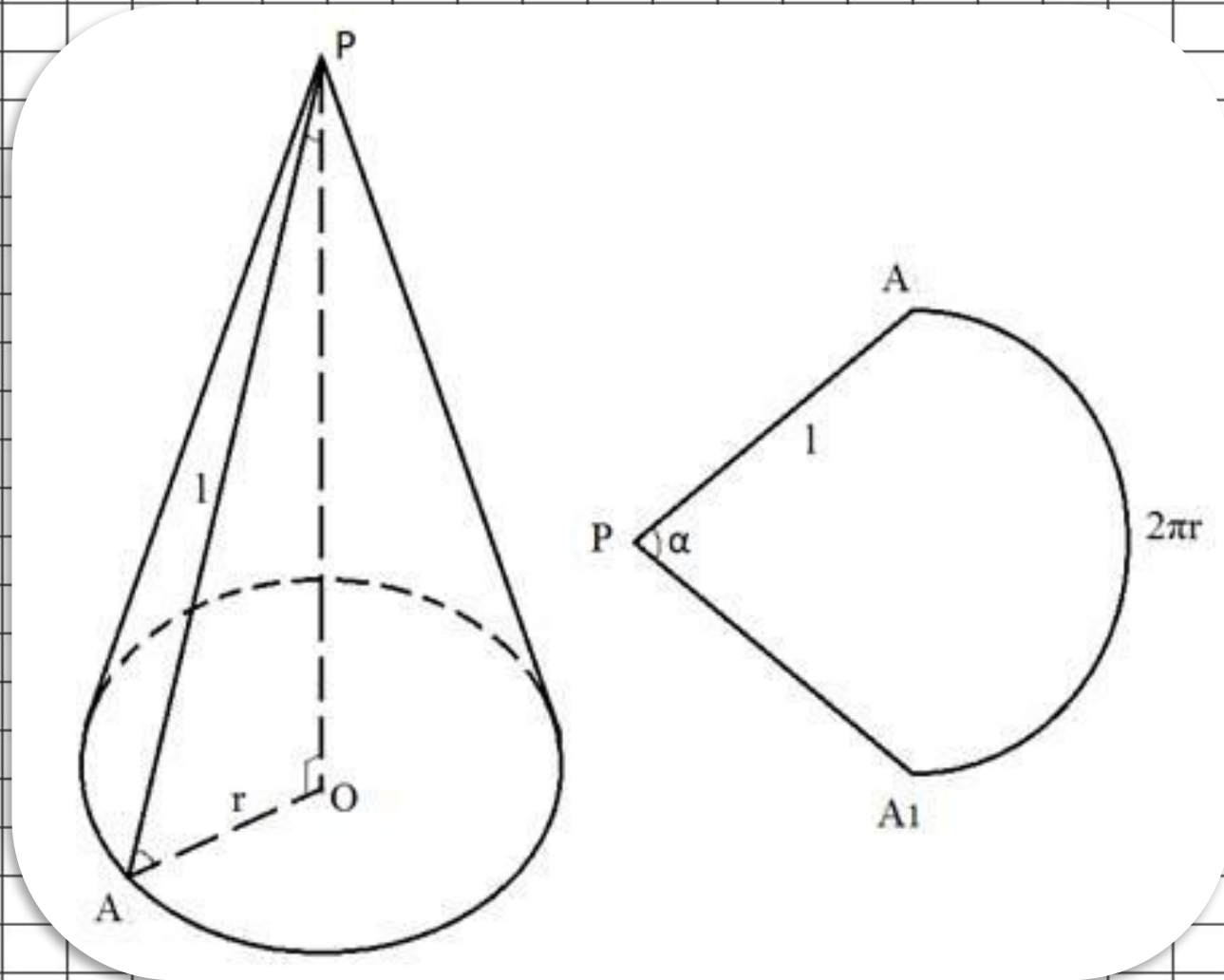


Конус в жизни

Солнечная электростанция из
конусов

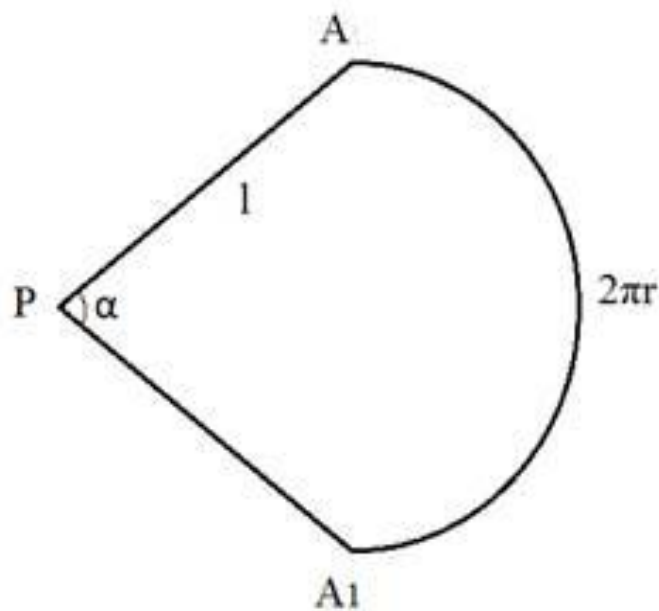
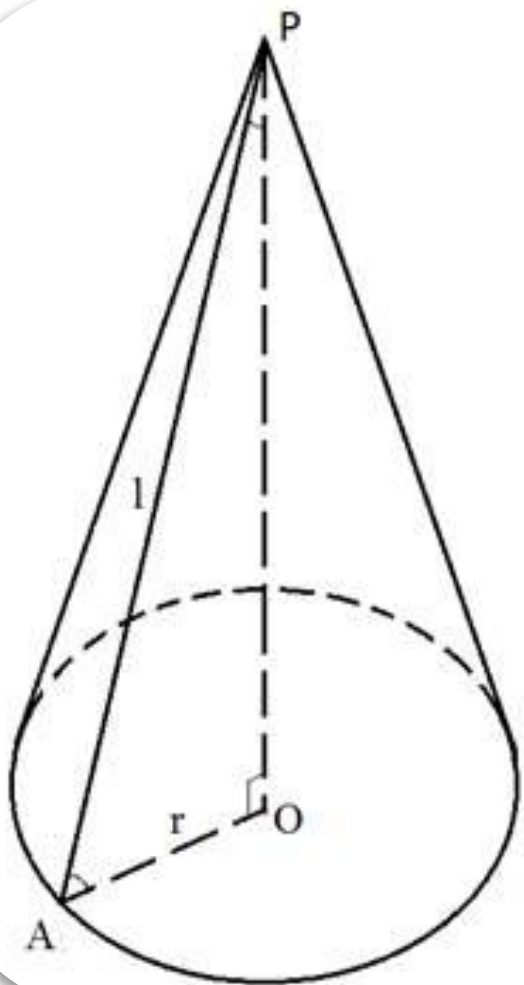


Площадь боковой поверхности конуса



Боковую поверхность конуса, как и боковую поверхность цилиндра, можно развернуть на плоскость, разрезав ее по одной из образующих. Разверткой боковой поверхности конуса является круговой сектор, радиус которого равен образующей конуса, а длина дуги сектора равна длине окружности основания конуса.

Площадь боковой поверхности конуса



За площадь боковой поверхности конуса принимается площадь ее развертки.

Площадь боковой поверхности конуса

Выразим площадь боковой поверхности конуса через его образующую l и радиус основания r .

$$S_{\text{бок. кон.}} = S_{\text{сект. АРА}_1} = S$$

$$S_{\text{сект.}} = \pi l^2 = 360^\circ$$

Если сектору S соответствует угол α , то

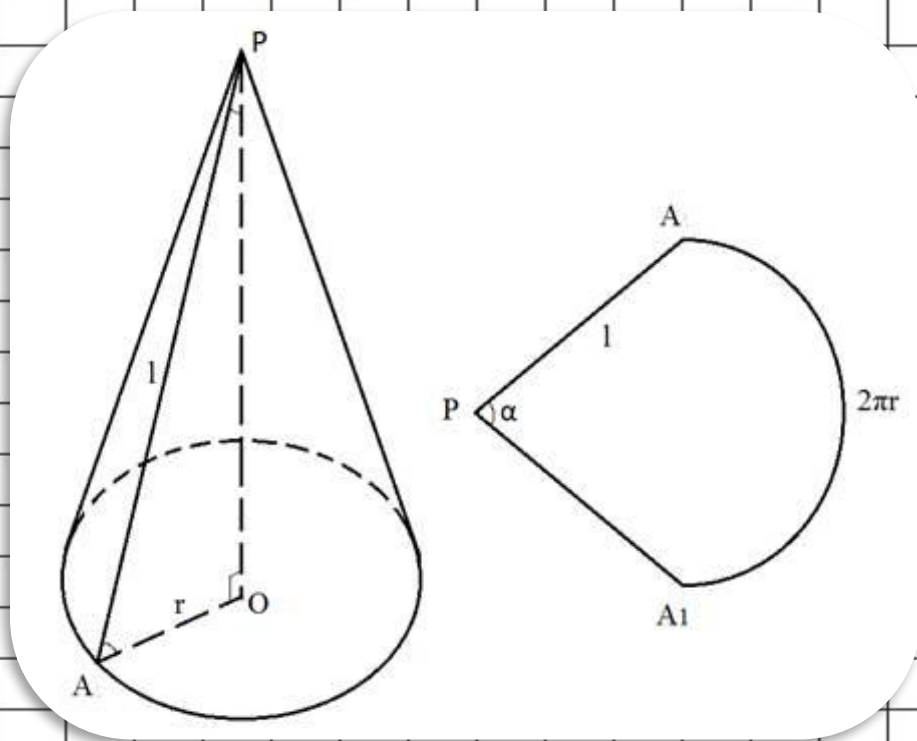
$$\frac{S}{\pi l^2} = \frac{\alpha^\circ}{360^\circ} \Rightarrow S = \frac{\pi l^2}{360^\circ} \cdot \alpha^\circ$$

Найдем угол α , чтобы подставить в полученную формулу. Составим пропорцию, связывающую угол и дугу, на которую он опирается.

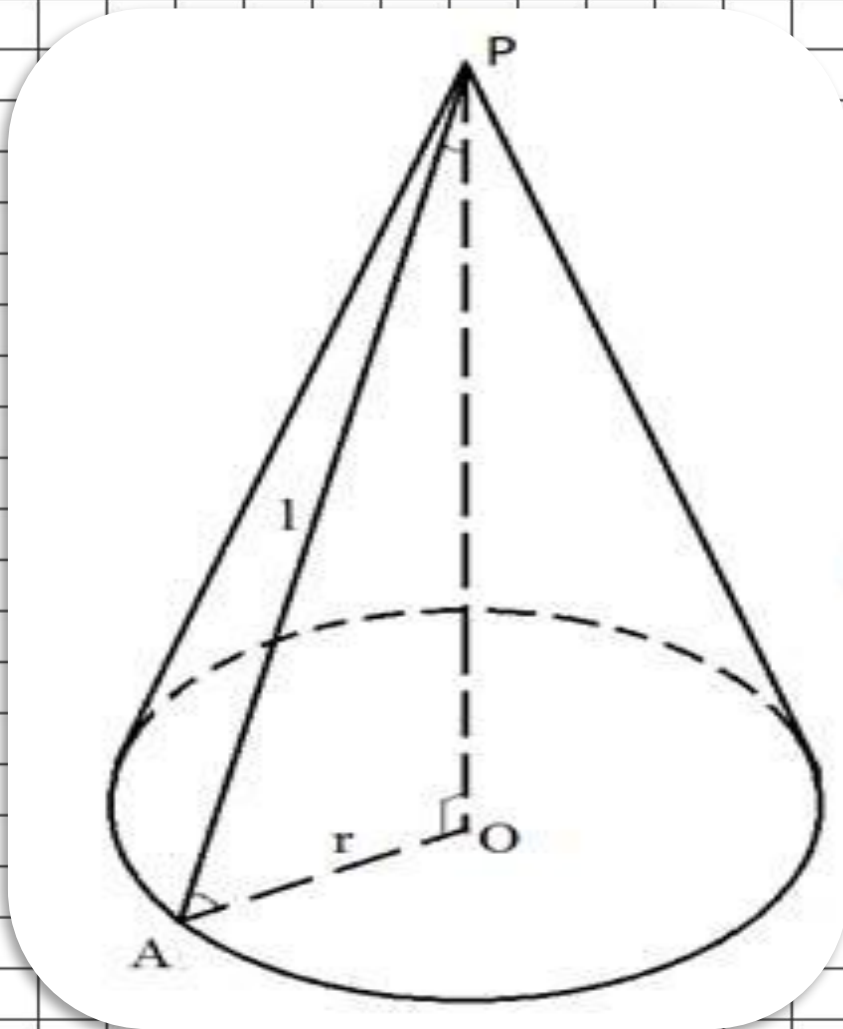
$$\begin{cases} \frac{2\pi r - \alpha^\circ}{2\pi l - 360^\circ} = \frac{2\pi r}{2\pi l} = \frac{\alpha^\circ}{360^\circ} \end{cases}$$

Подставим полученную дробь в формулу и найдем S .

$$S_{\text{бок.}} = \frac{\pi l^2}{360^\circ} \cdot \frac{360^\circ r}{l} = \pi r l$$



Площадь боковой поверхности конуса



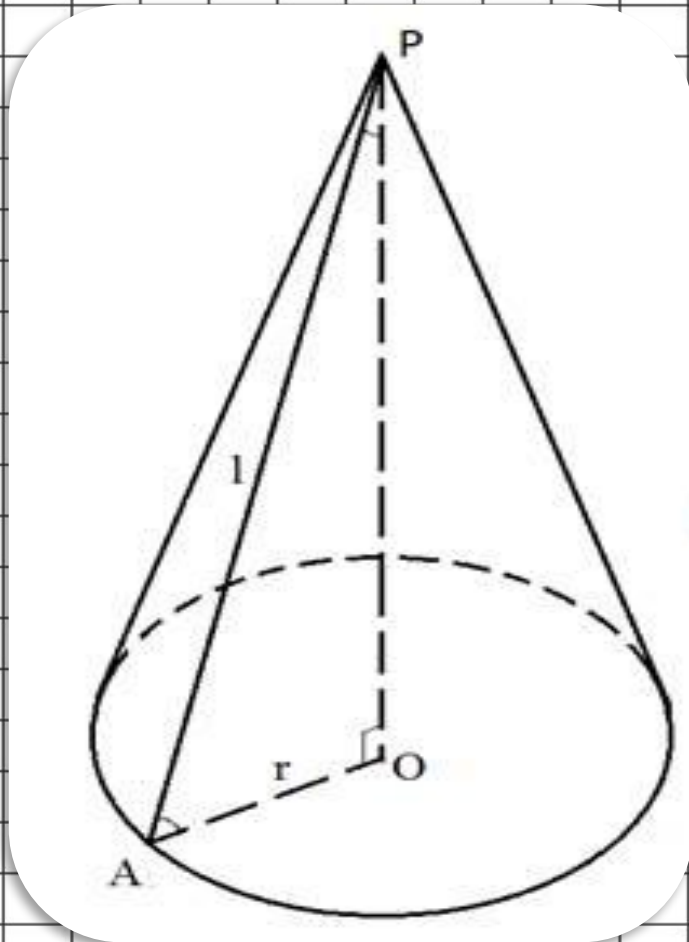
$$S_{\text{бок}} = \Pi r l$$

r - радиус

основания

l - образующая

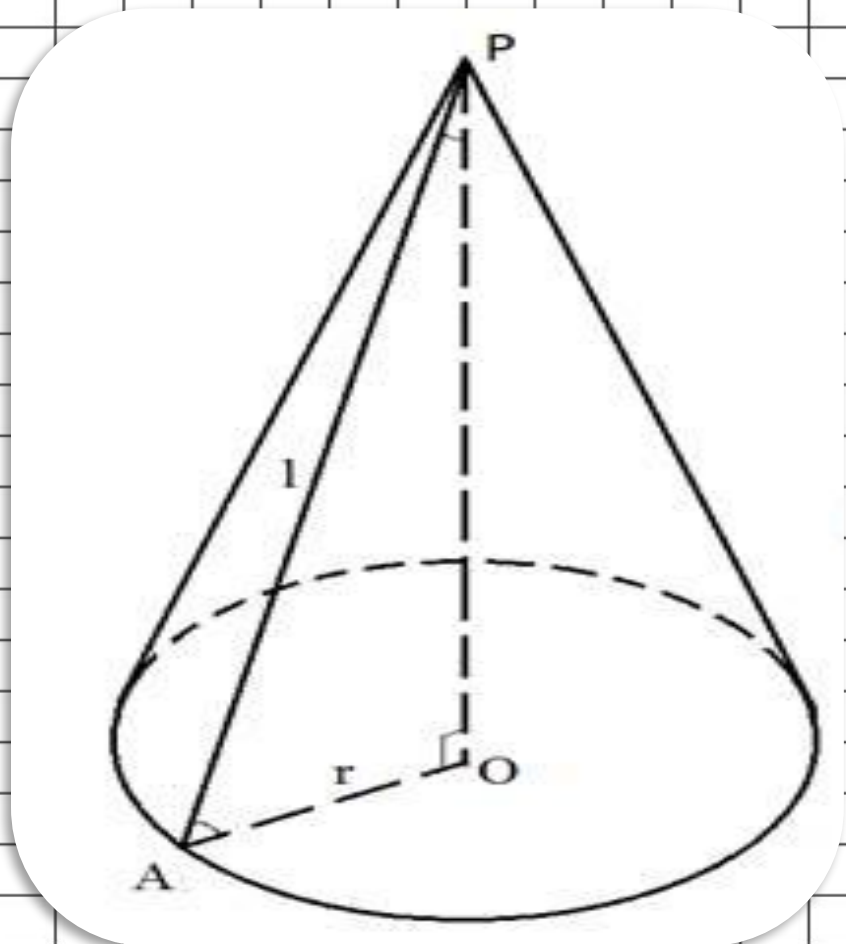
Площадь полной поверхности конуса



Площадью полной поверхности конуса называется сумма площадей боковой поверхности и основания. Так как площадь основания равна πr^2 , то для вычисления площади полной поверхности конуса получаем формулу:

$$S_{\text{полн.}} = S_{\text{бок.}} + S_{\text{осн.}} = \pi r l + \pi r^2 = \pi r \cdot (l + r)$$

Решение задач



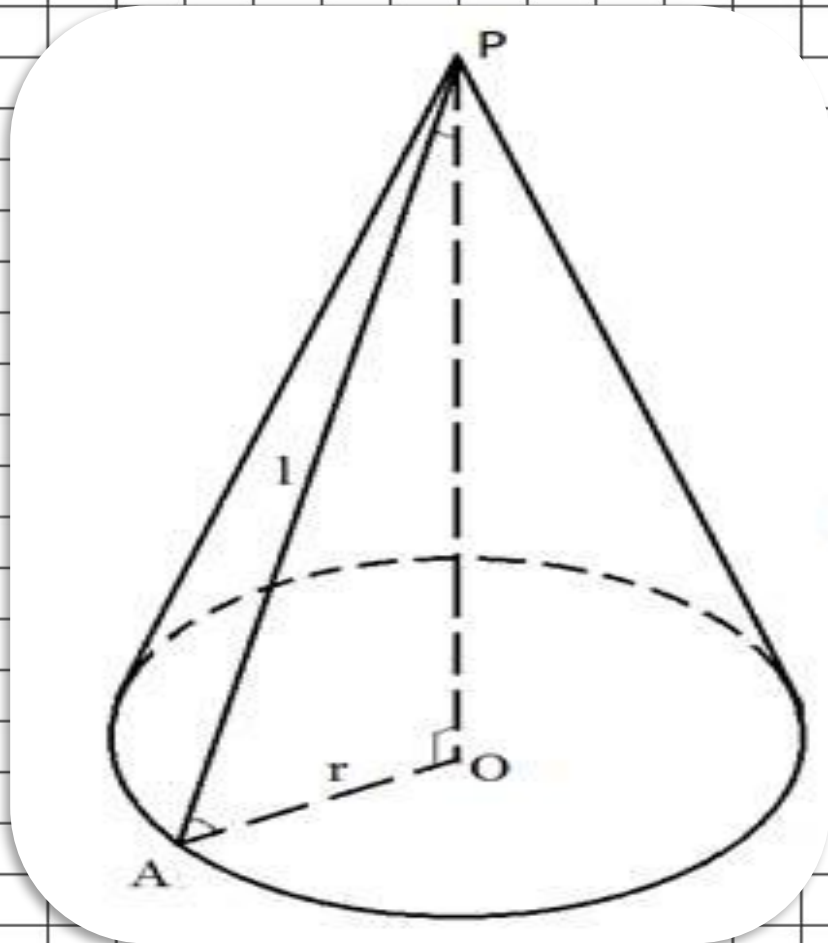
Задача.

Дано: конус, угол между образующей и осью конуса равен 45° , образующая равна 6 см.

Найти: площадь боковой поверхности конуса.

Решение

Решение задач



Решение:

Угол $АРО=45^{\circ}$.

Рассмотрим треугольник АРО – прямоугольный, угол $АРО=45^{\circ}$, значит угол $РАО=45^{\circ}$.

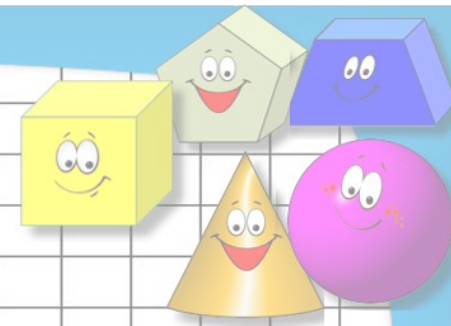
Выразим катет АО в треугольнике АРО:

$$r = l \cdot \cos 45^{\circ} = 3\sqrt{2}$$

Подставим числа в формулу:

$$S_{\text{полн.}} = \pi r \cdot (l + r) = \pi \cdot 3\sqrt{2} \cdot (6 + 3\sqrt{2}) (\text{см}^2)$$

Список источников содержания и иллюстраций



- Геометрия: учеб. для 10 - 11 кл. для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни /Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: «Просвещение», 2008-2014

Иллюстрации:

http://d3m1ntcv38ck9k.cloudfront.net/content/konspekt_image/29732/10f55dcbffa6601dcada7afa2a199564.png

<http://math2.ru/images/2/22/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%83%D1%81.jpg>

http://d3m1ntcv38ck9k.cloudfront.net/content/konspekt_image/38178/22adbad0_f319_0130_2dbe_22000a1c9e18.jpg

http://d3m1ntcv38ck9k.cloudfront.net/content/konspekt_image/38179/23960320_f319_0130_2dbf_22000a1c9e18.jpg

<http://egemaximum.ru/wp-content/uploads/2013/08/ch1.jpg>

https://lh4.googleusercontent.com/-hpd3quMjyXM/T0y139a4zLI/AAAAAAAAAloc/wnlfMp38YWQ/s1600/konus_vraschenie.gif



Иллюстрации:

- <http://liceum-6-tmb.narod.ru/teacher/material/matem/metod/metod.files/image242.jpg>
- http://d3mlntcv38ck9k.cloudfront.net/content/konspekt_image/38183/272983a0_f319_0130_2dc3_22000a1c9e18.jpg
- http://byaki.net/uploads/posts/2009-02/1234519603_desert.jpg
- http://nibler.ru/uploads/users/2012-02-08/мира-библиотек-красивых-красивые%20рисунки-архитектура-искусство-художники_1992511684.jpg
- http://www.fotostranik.com/wp-content/uploads/2013/03/vodonapornie-bashni01-2_mini.jpg
- http://img1.liveinternet.ru/images/attach/c/0/121/480/121480831_5.jpg
- <https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTOlpVBA4hew77h4GE5xpcw5UNhoAo6ZuovYiXsVbzZ6tetGvT0>
- <http://900igr.net/datas/geometrija/Urok-konus/0027-027-Konusy-vokrug-nas.jpg>
- <http://geometry-and-art.ru/gallery/kon--3-.jpg>
- <http://andrean1.files.wordpress.com/2009/07/ice-cream.jpg?w=397&h=500>
- <http://www.znaikak.ru/design/pic/visred/sito.jpg>
- <http://vdpo.net/wp-content/uploads/2012/01/12815921145932.jpg>
- <http://photostock.su/48398.jpeg>
- <http://savepic.su/422861.png>
- http://ramki-kartinki.ru/_ph/27/2/686148141.jpg
- <http://mcocos.ru/tmp-tvbreak/img/ramka.png>
- http://d3mlntcv38ck9k.cloudfront.net/content/konspekt_image/38193/0d251990_f32f_0130_97fc_22000a1d011d.jpg

