

Воробьева Оксана
Владимировна

Преподаватель математики
ГБОУ СПО «ЗАМТ»
г. Заволжье

Урок-КВН

Тема: «Цилиндр. Конус».

Цели и задачи:

- 1. Закрепить полученные знания по теме : «Цилиндр. Конус.»
- 2. Формировать положительное отношение к знаниям, прививать интерес учащихся к предмету.
- Показать связь между математикой и профессией.
- Воспитывать познавательную активность, культуру общения, культуру диалога.
- Развивать математическую грамотность речи, логического мышления.

Конкурсы

- Домашнее задание
- Разминка
- Решение задач
- Конкурс капитанов

Конкурс

- Домашнее задание

Историческая справка : Конус в переводе с греческого "*konos*" означает "сосновая шишка". С конусом люди знакомы с глубокой древности.

Платон

(428–348 гг. до н. э.)

Много сделала для
геометрии школа
Платона, в частности,
ей принадлежит:

а) изучение конических
сечений

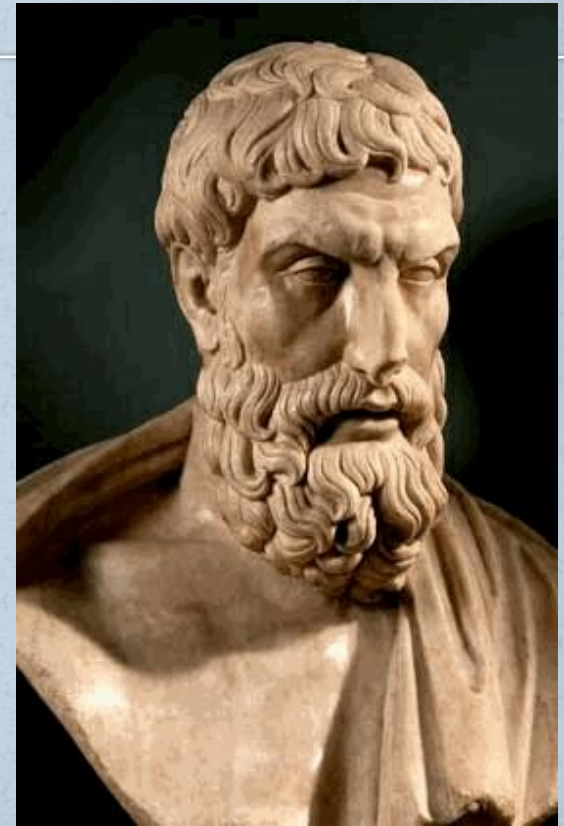
б) исследование
свойств призмы,
пирамиды, цилиндра
и конуса



Историческая справка

Демокрит

(470 - 380 гг. до н. э.) -
древнегреческий
философ-
материалист
получил
формулы для
вычисления
объема
пирамиды и
конуса.



Историческая справка

Аполлоний Пергский

(260–170 гг. до н.э.)

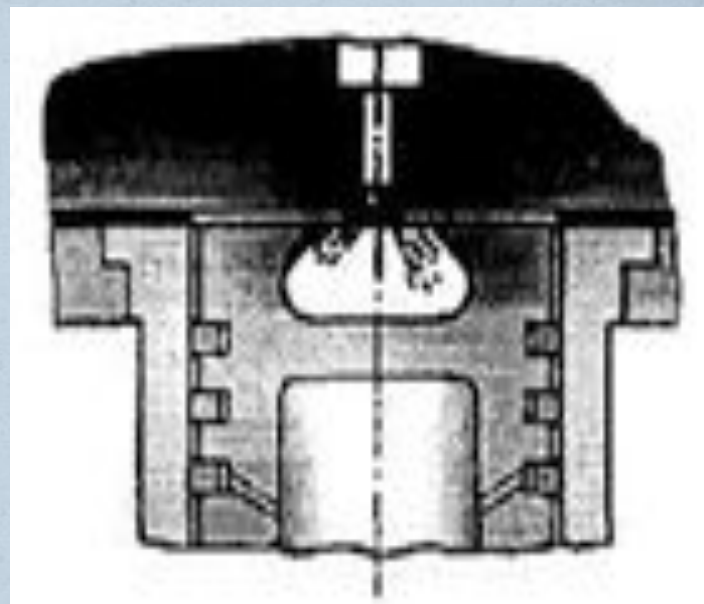
**Большой трактат о
конических сечениях
был написан**

**Аполлонием Пергским
– учеником Евклида (III
в. до н.э.), который
создал великий труд из
15 книг под названием
“Начала”. Эти книги
издаются и по сей
день, а в школах
Англии по ним учатся
до сих пор.**



Детали машин , имеющие форму конуса:

- Конические подшипники качения (коробка передач, оси колес)
- Камеры карбюратора
- Конические резьбы (система охлаждения)

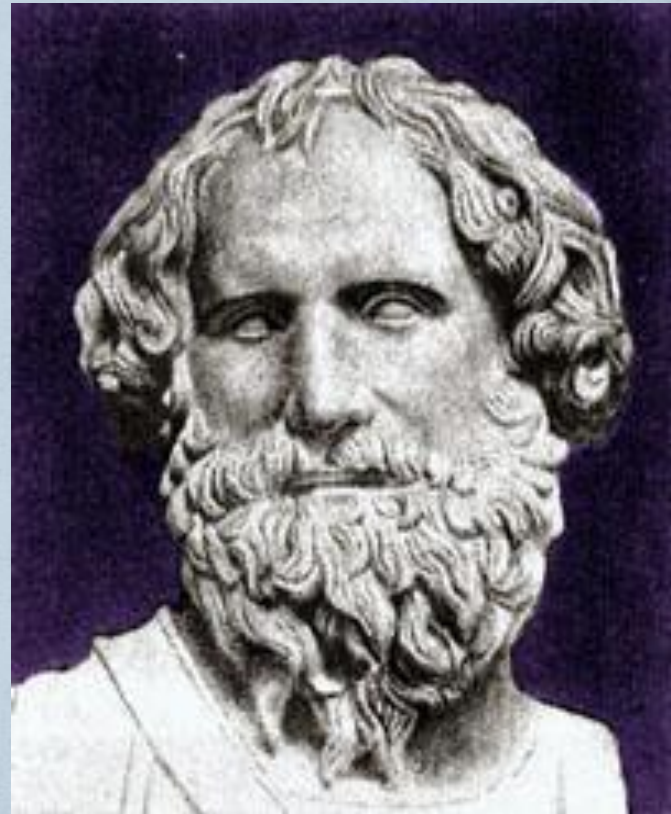


Историческая справка: Слово цилиндр происходит от греческого слова «κίλινδρος», что означает “вал” «κίλινδρος» аток”. С цилиндром люди знакомы с глубокой древности.

Архимед

(287–212 гг. до н.э.)

В 1906 году была обнаружена книга Архимеда “О методе”, в которой дается решение задачи об объеме общей части пересекающихся цилиндров. Архимед приписывает честь открытия этого принципа – Демокриту (470–380 гг. до н.э.) – древнегреческому



Историческая справка

Платон

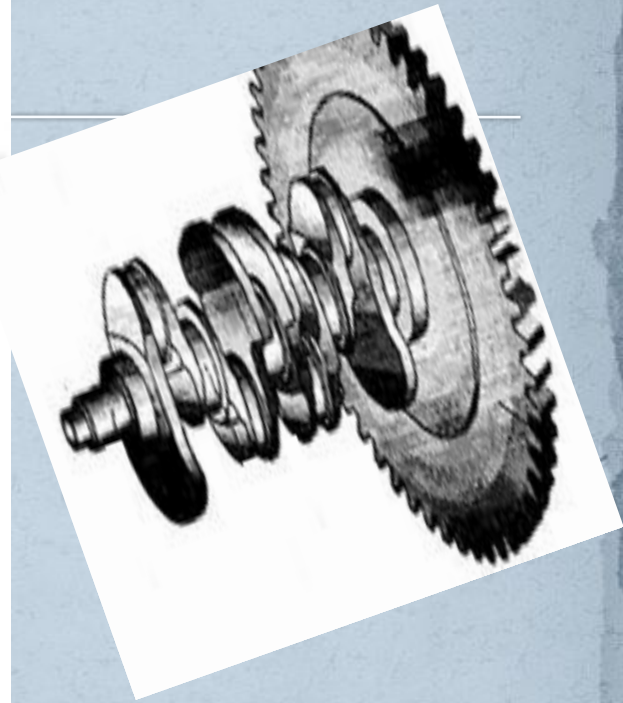
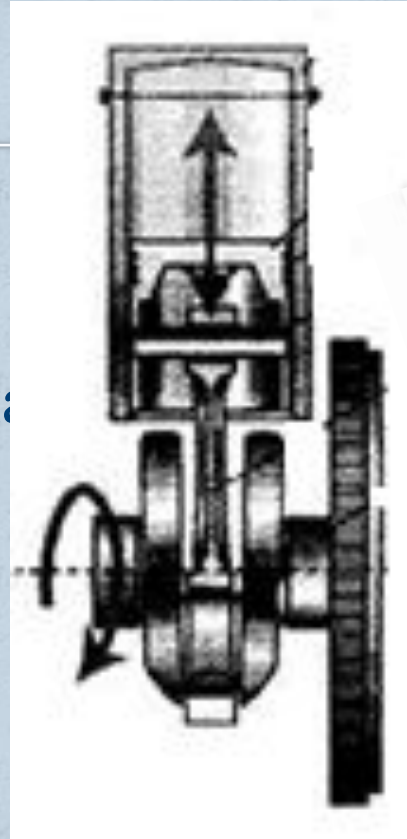
(428–348 гг. до н.э.).

Много сделала для геометрии школа Платона. Платон был учеником Сократа (470–399 гг. до н.э.). В 387 г. до н.э. Платон основал в Афинах Академию, в которой работал 20 лет. Каждый, входящий в Академию, читал надпись: “Пусть сюда не входит никто, не знающий геометрии”. Школе Платона



Детали машин имеющие форму цилиндра

- Поршень
- Цилиндр
- Шейка коленчатого вала
- Шейка распредвала
- Амортизатор

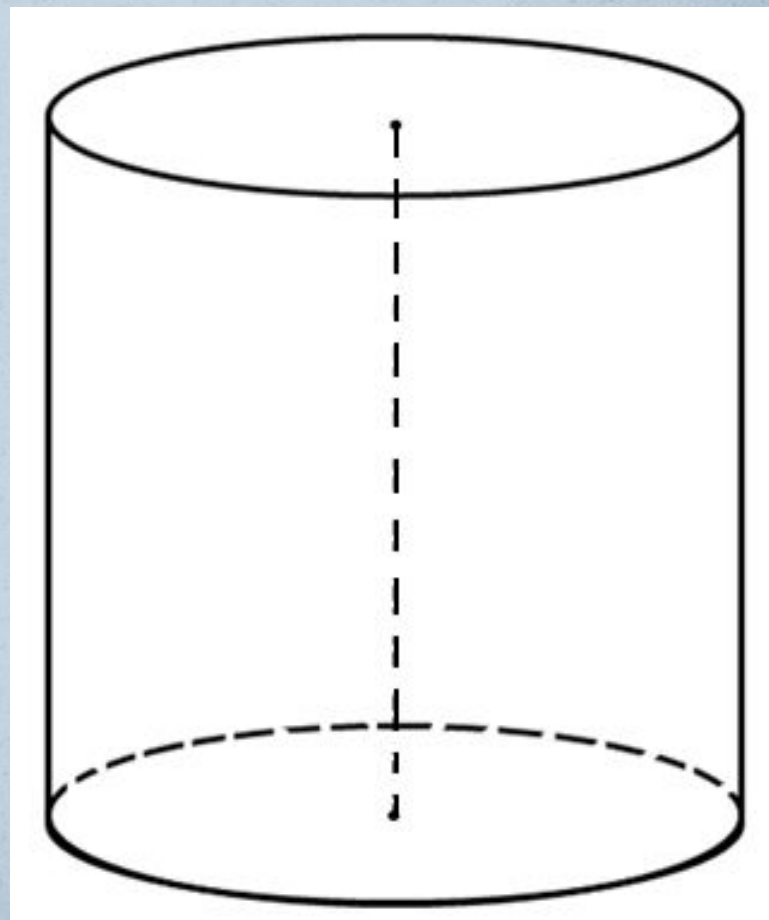
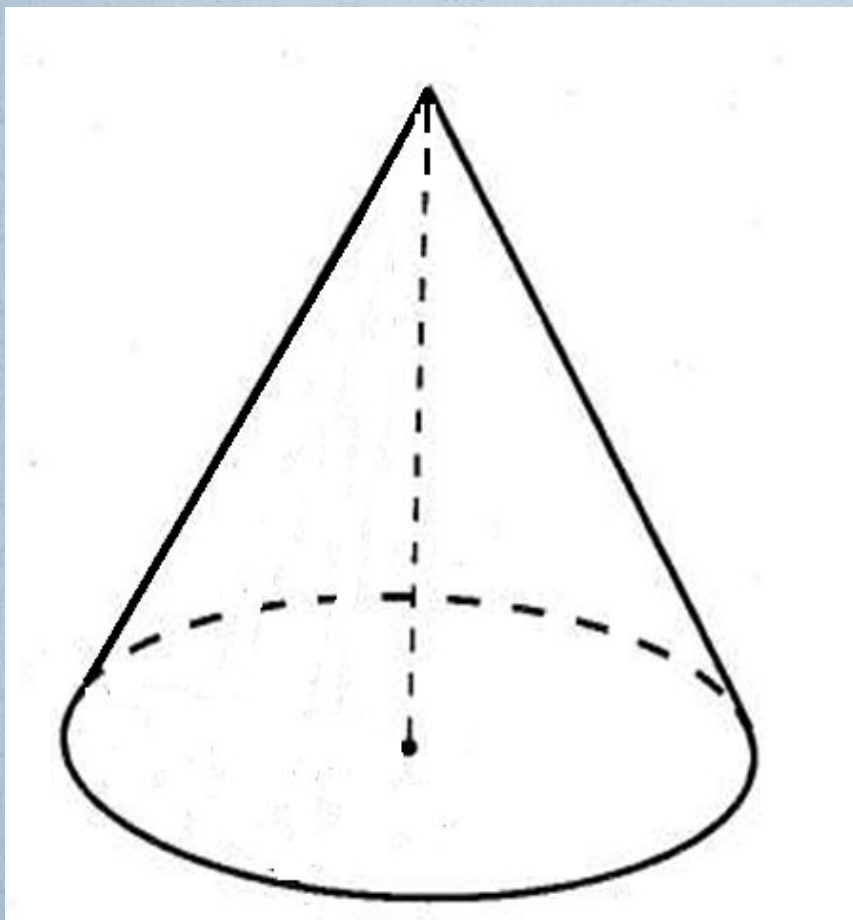


Конкурс

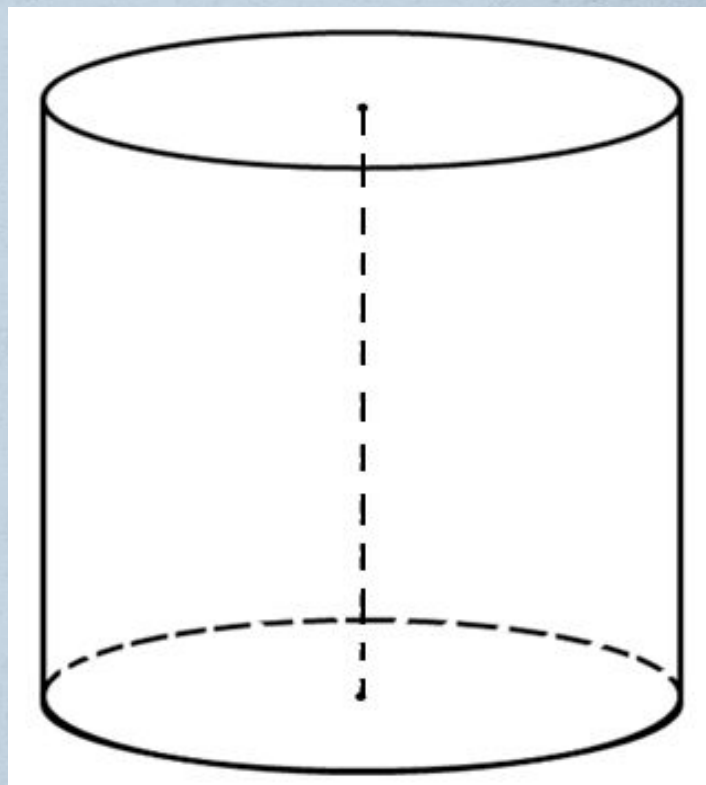
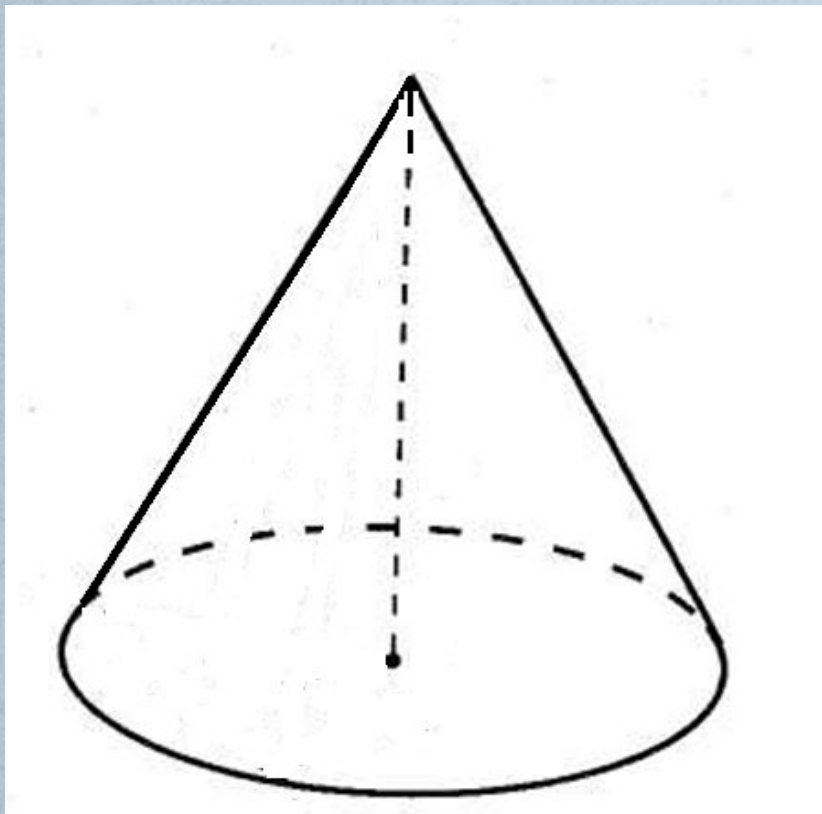
•Разминка

Покажите сечение цилиндра (конуса) плоскостью, проходящей через ось.

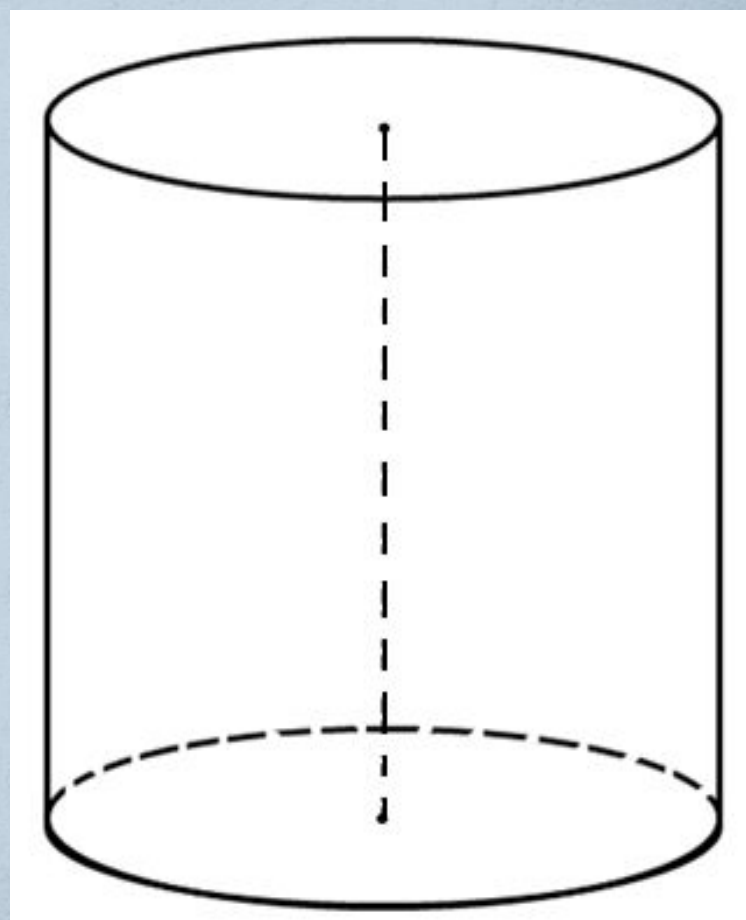
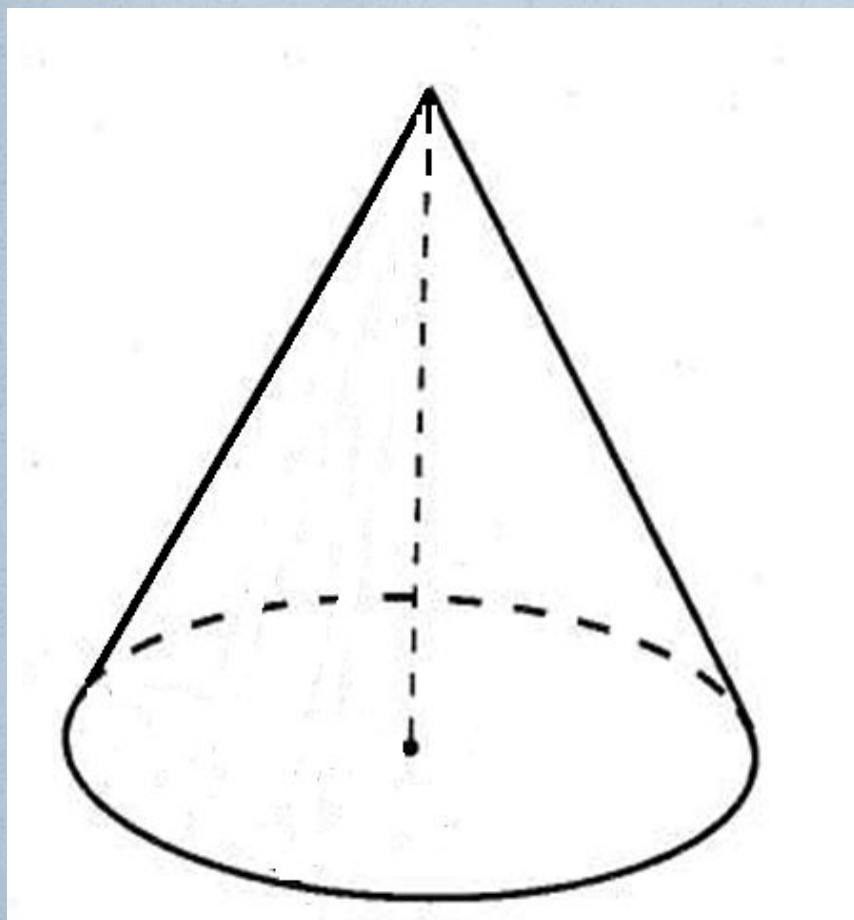
Какая фигура получается в сечении?



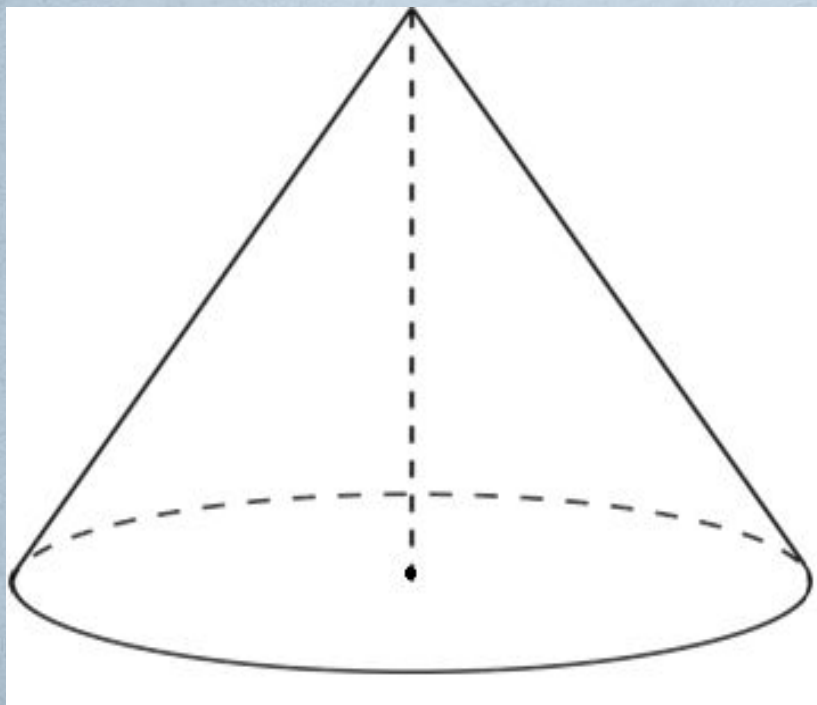
**Покажите сечение цилиндра (конуса)
плоскостью, проходящей перпендикулярно к оси.
Какая фигура получается в сечении?**



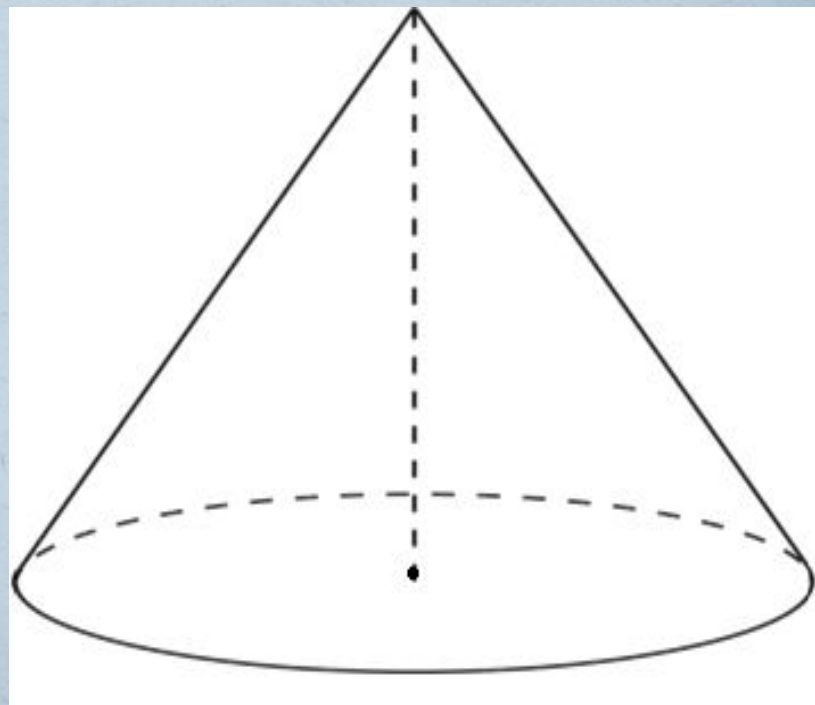
**Вращением какой фигуры можно получить
конус (цилиндр) ?**



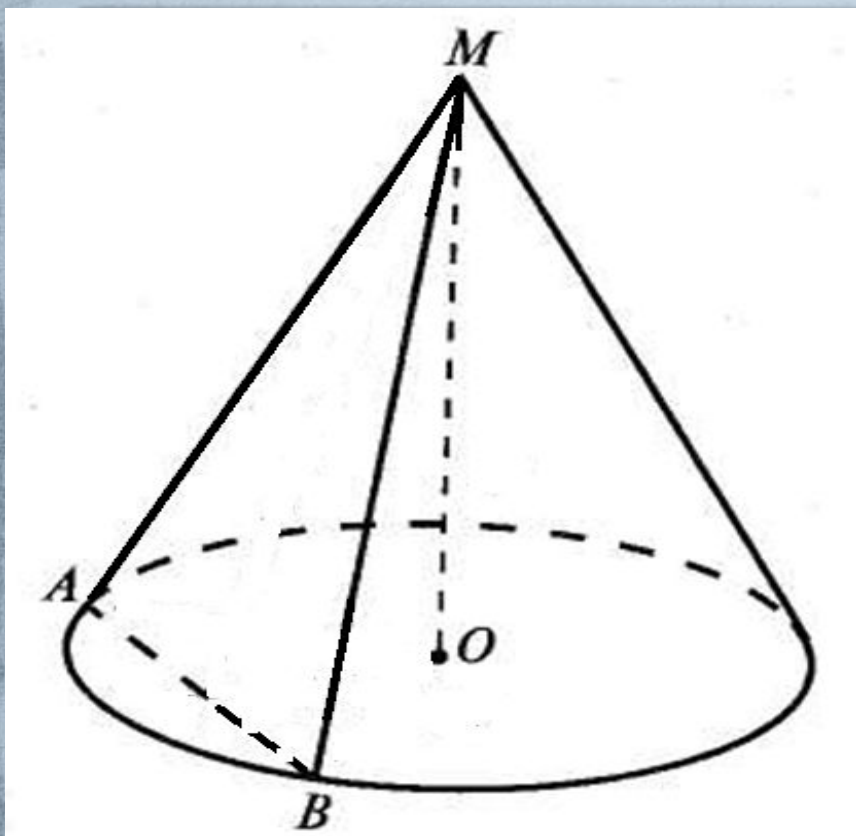
Покажите угол между образующей конуса и его осью. Равны ли эти углы?



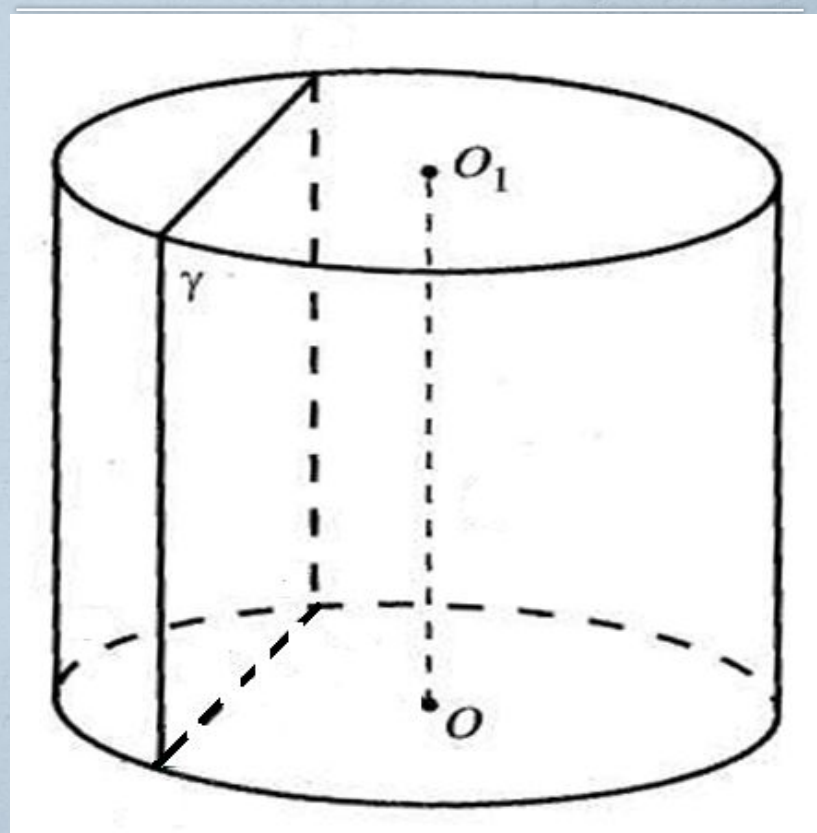
Покажите угол между образующей конуса и плоскостью его основания. Равны ли эти углы ?



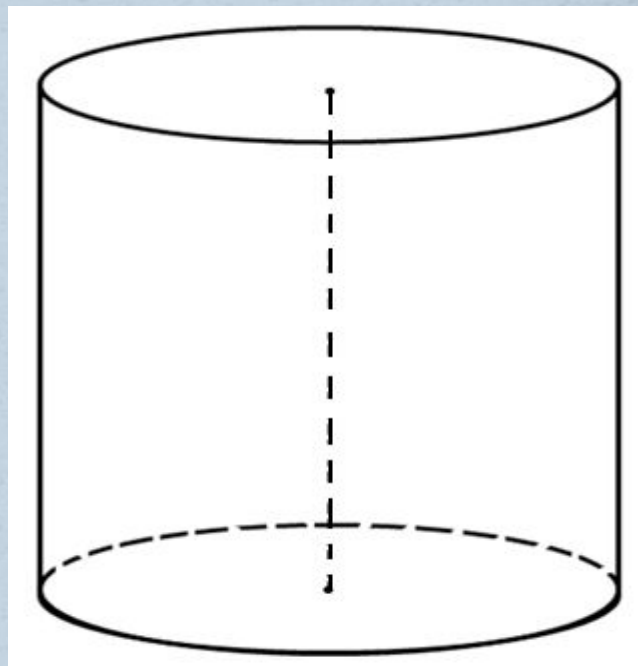
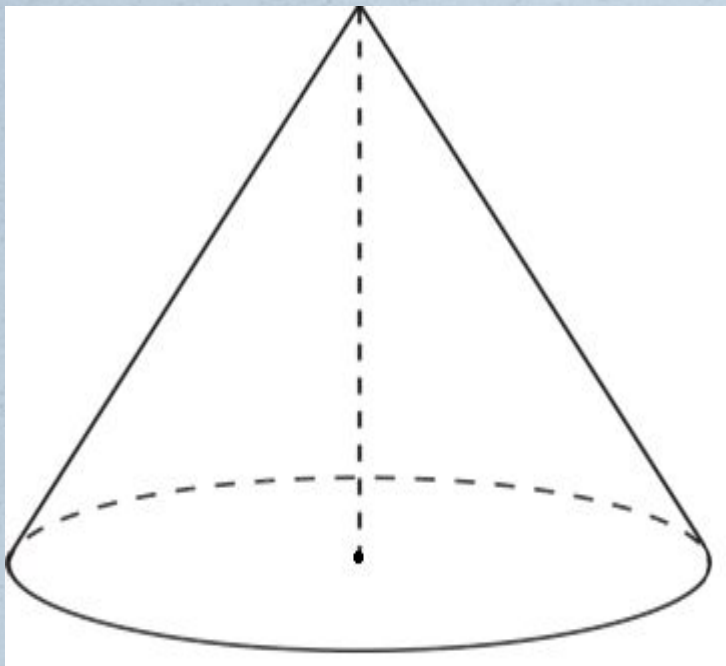
**Объясните, как построить
линейный угол двугранного
угла, образованного секущей
плоскостью (MAB) и
плоскостью основания
конуса.**



**Постройте отрезок, длина
которого равна расстоянию
м/у осью цилиндра и
плоскостью γ ,
параллельной его оси.**



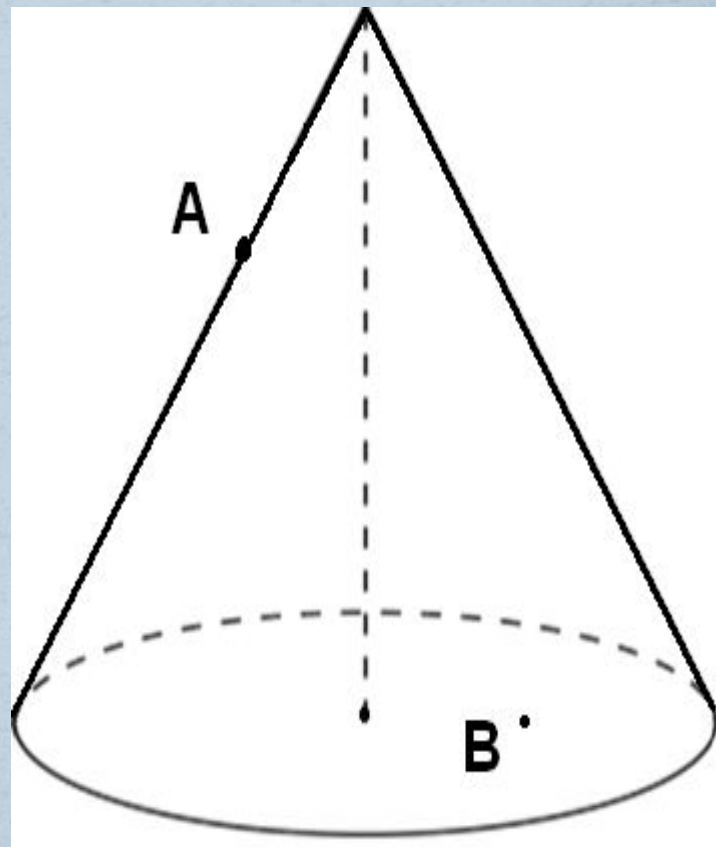
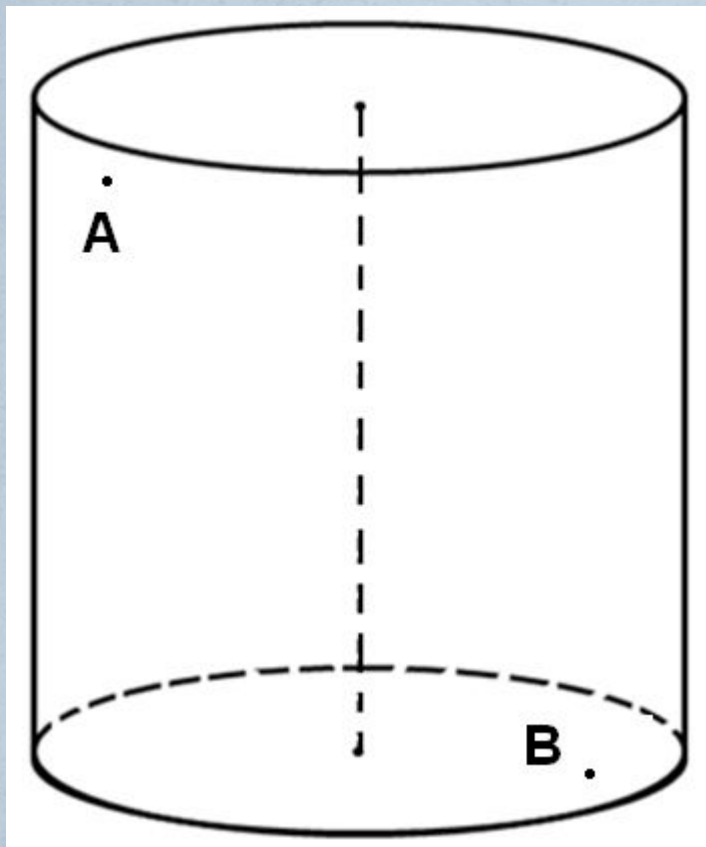
Как изменится площадь боковой поверхности конуса (цилиндра), если его образующую и радиус основания увеличить в 3 раза (уменьшить в 2 раза) ?



Конкурс

- Решение задач

Точки A и B расположены на видимой части боковой поверхности цилиндра (конуса). Проведите отрезок AB .
Все ли точки отрезка AB принадлежат боковой поверхности цилиндра (конуса)?

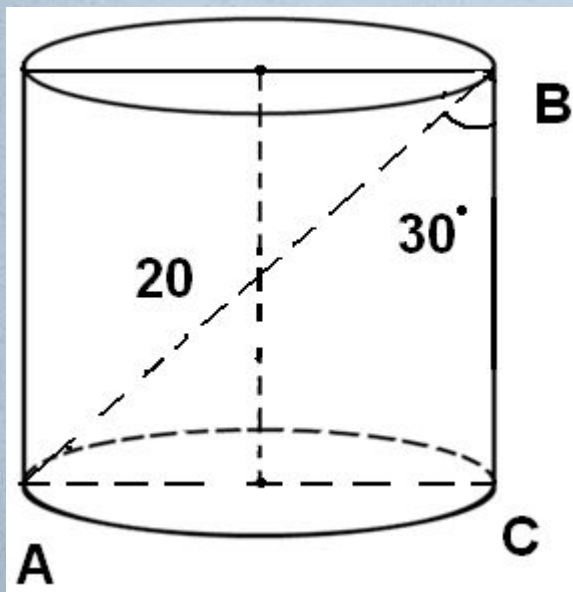


Найти элементы конуса (цилиндра) по готовым чертежам.

$$AB=20$$

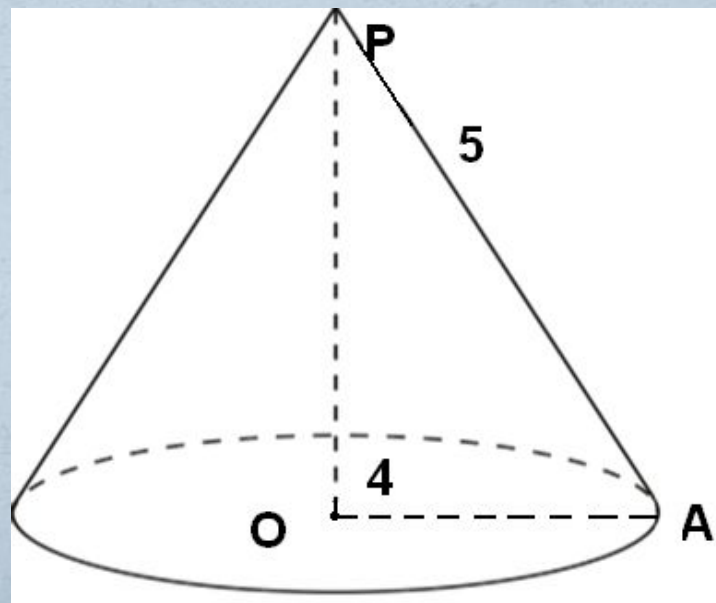
$$\angle ABC=30^\circ$$

Найти r



$$L=5, r=4$$

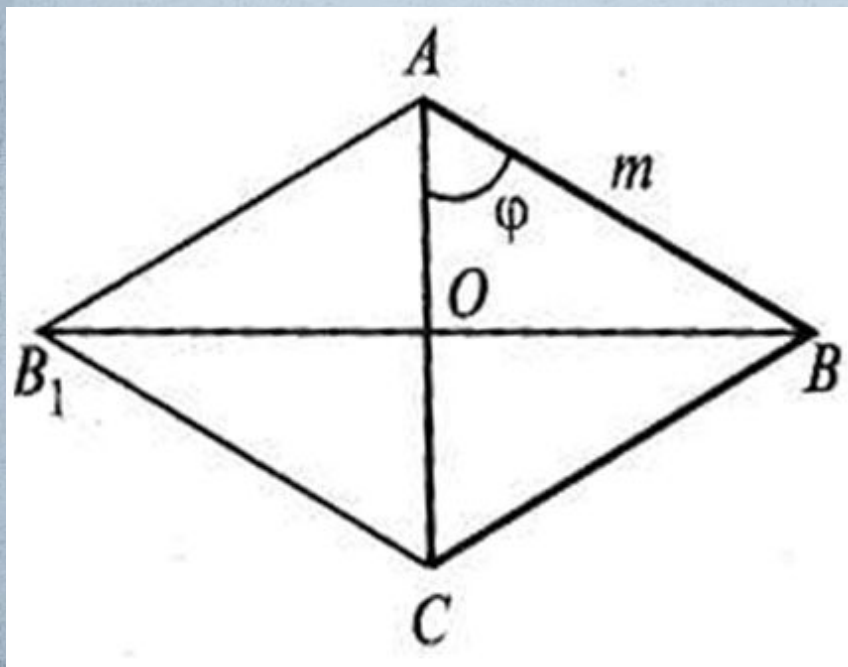
Найти h



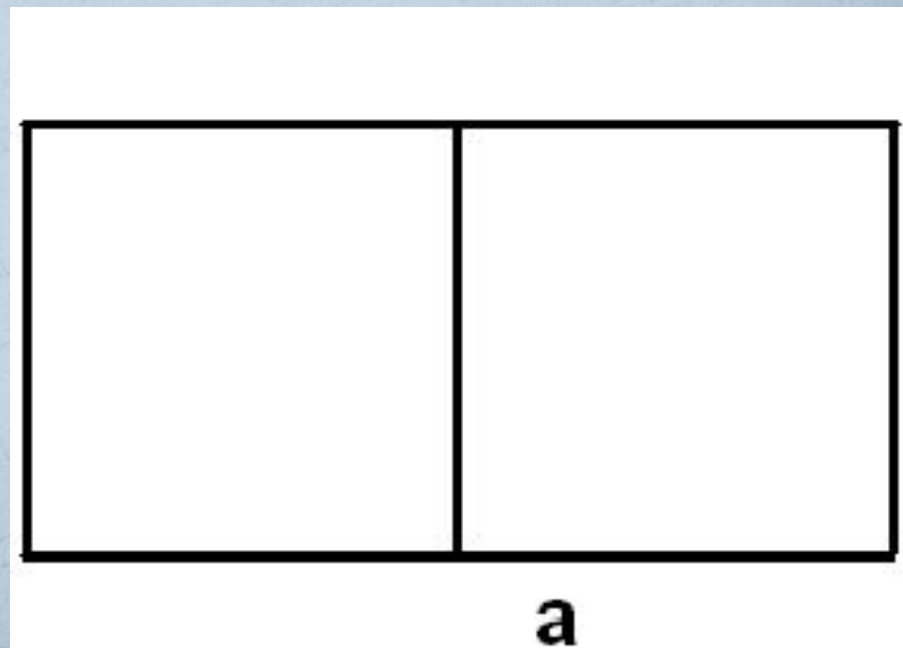
Равнобедренный треугольник ABC вращается вокруг основания AC .

$AB = m$, $\angle BAO = \varphi$.

Найдите S поверхности тела, полученного при вращении треугольника.



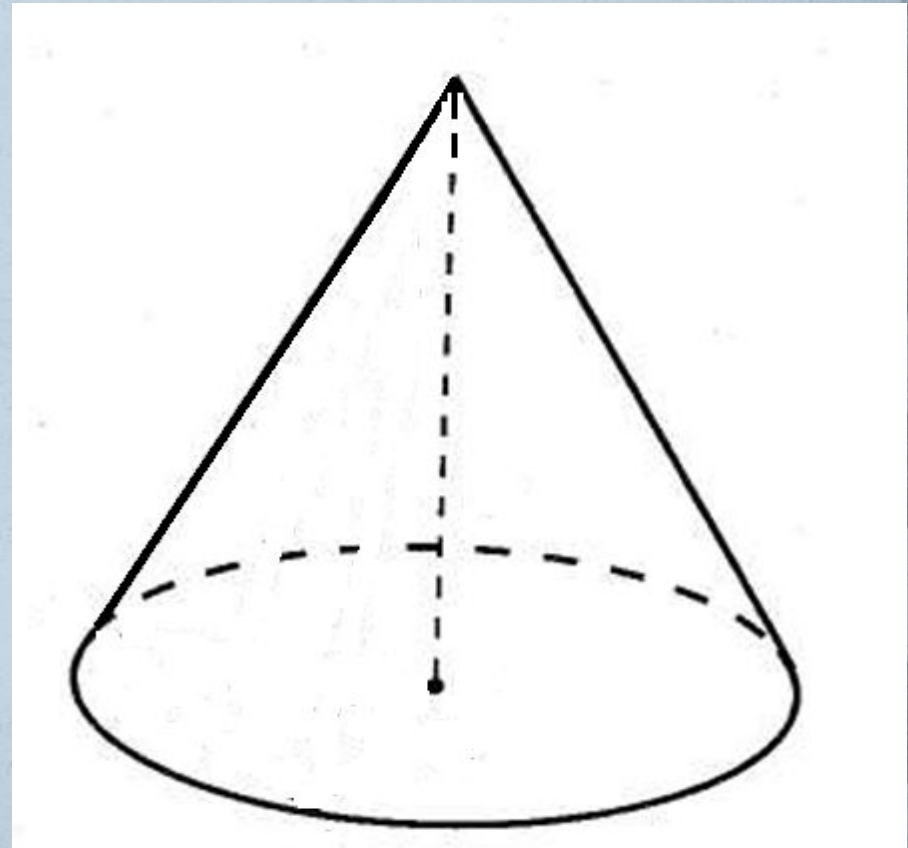
Цилиндр получен вращением квадрата со стороной a вокруг одной из его сторон. Найдите $S_{\text{бок. цилиндра}}$



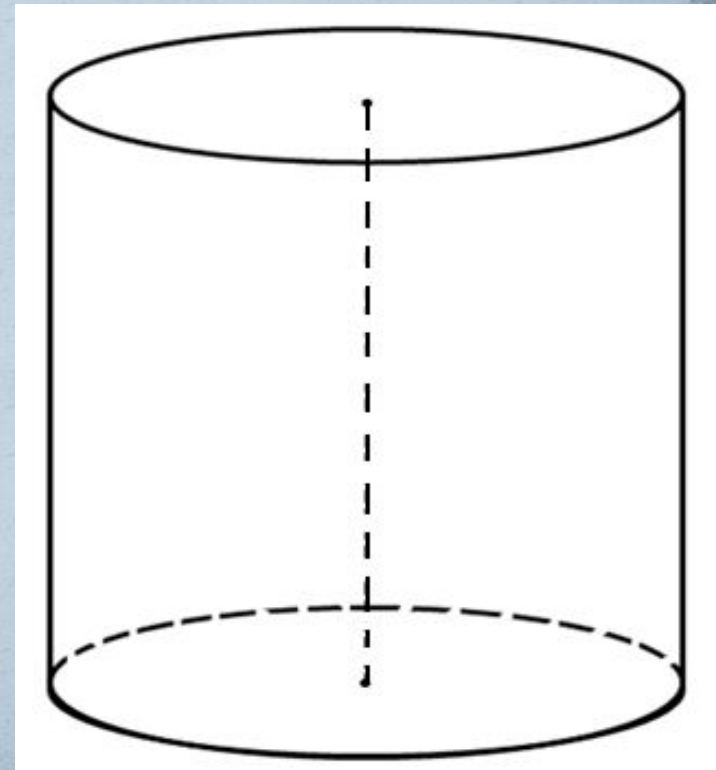
Конкурс

- Капитанов

Задача . Высота конуса равна 10 см. Найдите площадь сечения, проходящего через вершину конуса и хорду основания, стягивающую дугу в 60° , если плоскость сечения образует с плоскостью основания конуса угол 45° .



Задача . Плоскость параллельная оси цилиндра, отсекает от окружности основания дугу в 60° . Образующая цилиндра равна $10\sqrt{3}$ см , расстояние от оси до секущей плоскости равно 2см. Найдите площадь сечения.



Подведение итогов

Название конкурса	Количество баллов «Мерседес»	Количество баллов «Каленвал»
Домашнее задание		
Разминка		
Решение задач		
Конкурс капитанов		
ИТОГО		

Домашнее задание:

- Задача №555 (а)
- № 534
- Вопрос 4 к главе 6.
- MATHM_4_2_2_2_1_k_g_1.0.0.3.oms (сцены 1,2,3)

Интернет ресурсы

- <http://krabov.net/11878-10-velikih-matematikov-10-foto.html>
- https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTspfNnc0ieOPzkSd26xf7vB3lJWaoyKVWDt4zX4_1iHoy9j7kLHA
- <http://900igr.net/datai/algebra/Matematiki/0002-001-Arkhimed.jpg>
- https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTqtFQFgJOT5omDIP0GDUHTLQUUaWP-W7ZA_p0RZ_ueGbGSb5K
- http://img0.liveinternet.ru/images/foto/b/0/502/1415502/f_4819195.jpg