

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

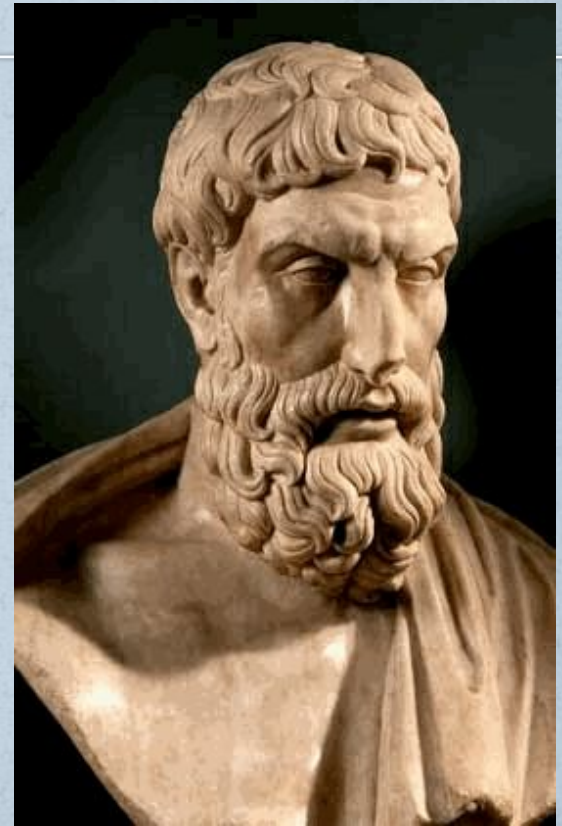
б) исследование свойств призмы, пирамиды, цилиндра и конуса



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.)

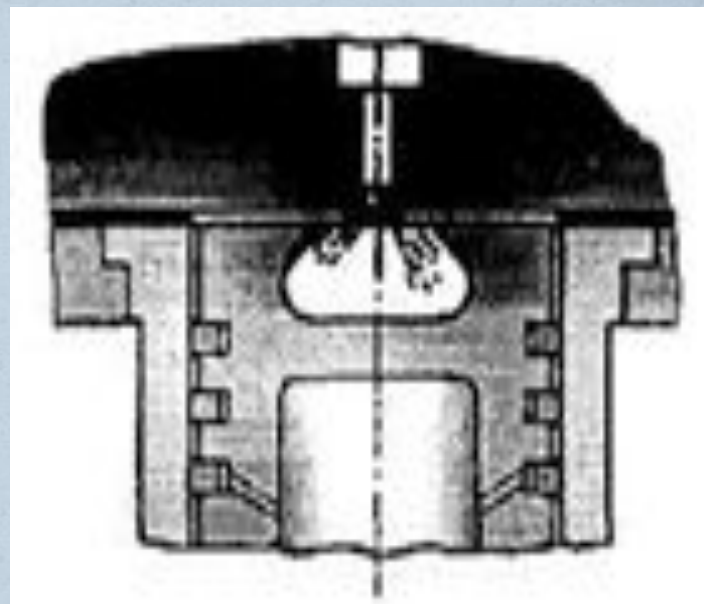
Большой трактат о
конических сечениях
был написан

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)

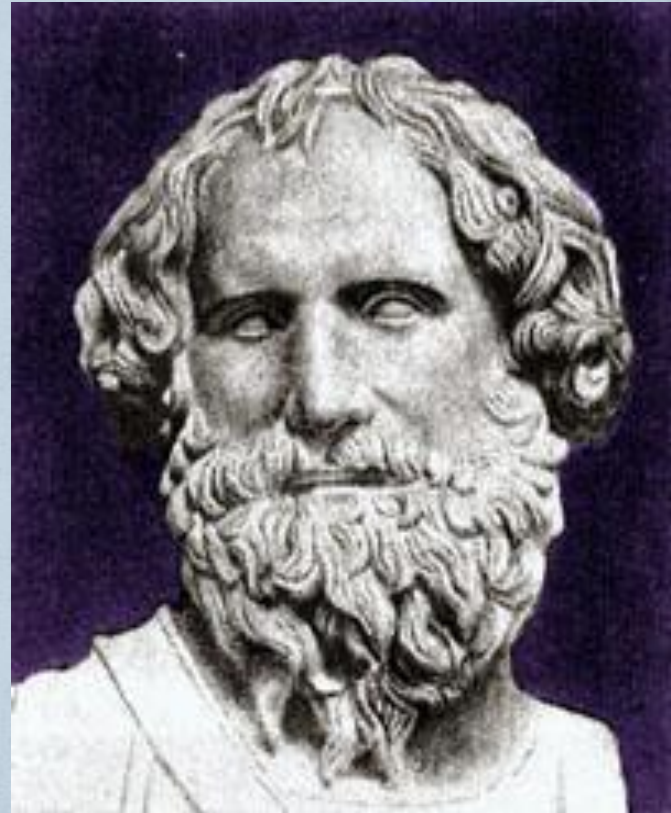


Историческая справка: Слово цилиндр происходит от греческого слова «ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ», что означает “вал-аток”. С цилиндром люди знакомы с глубокой древности.

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

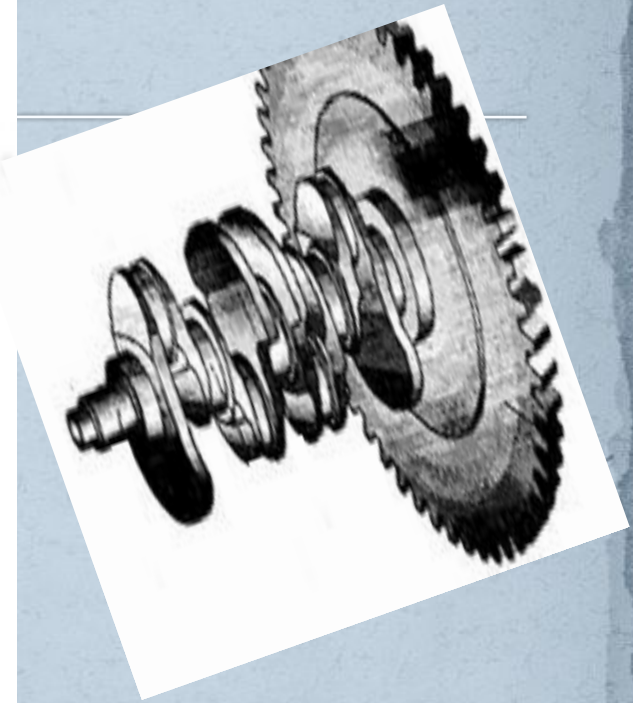
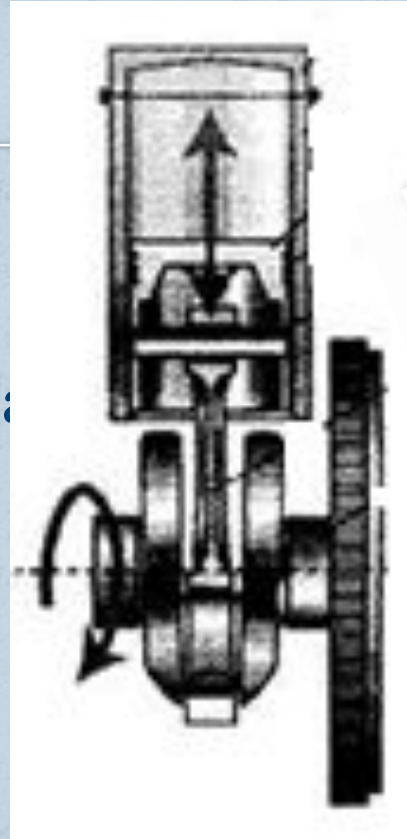
(428–348 гг. до н.э.).

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 Африке 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

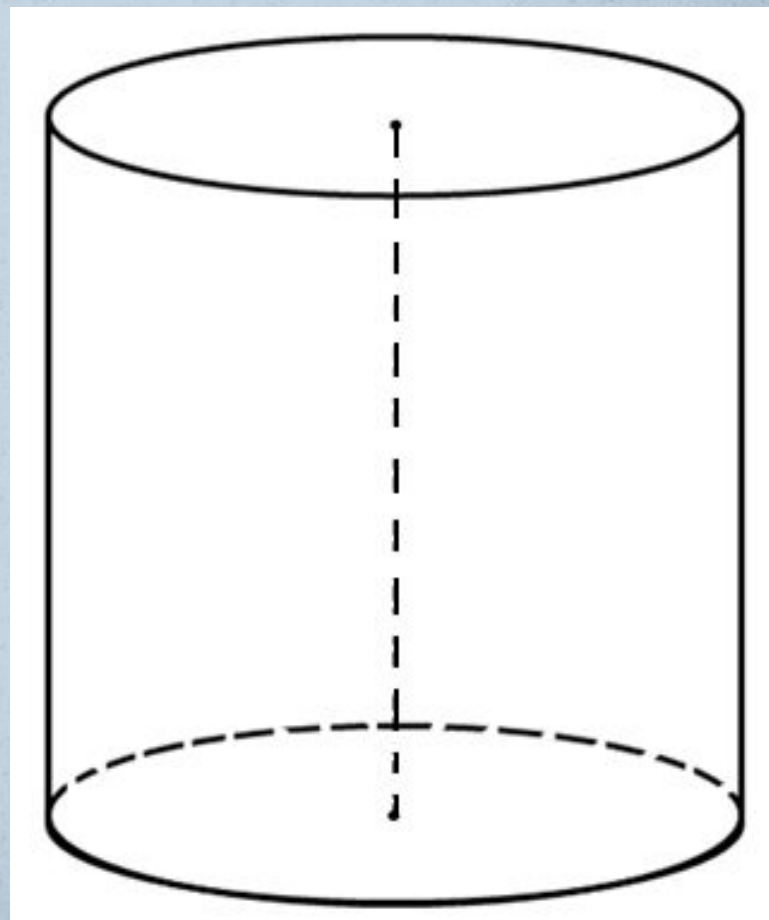
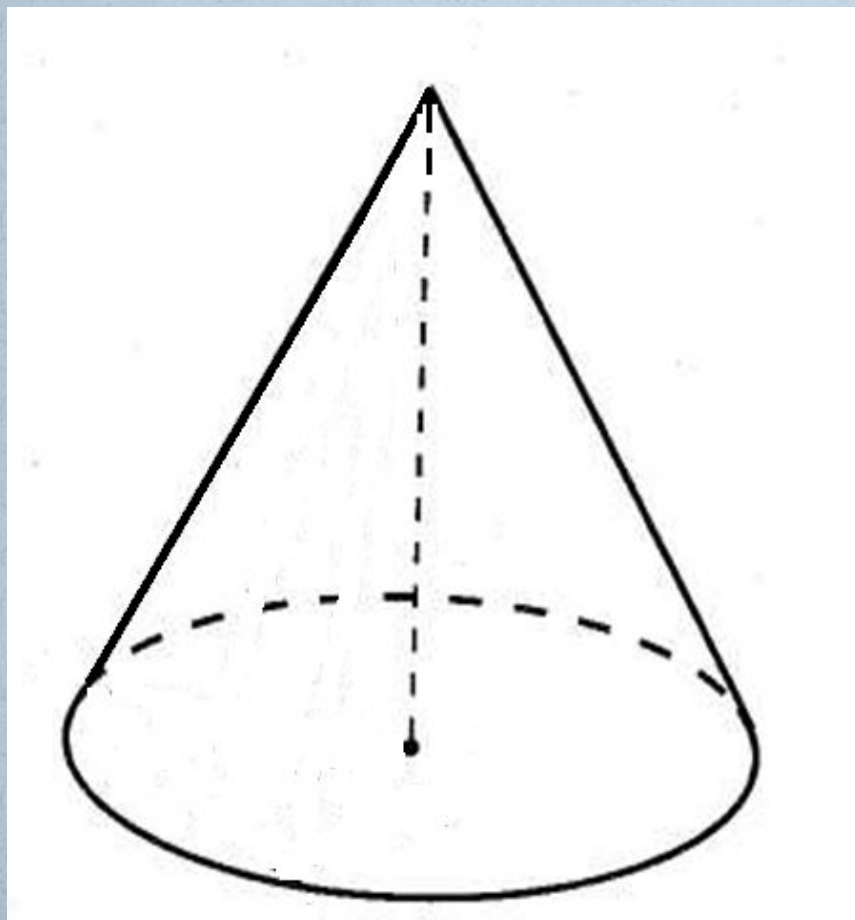


Конкурс

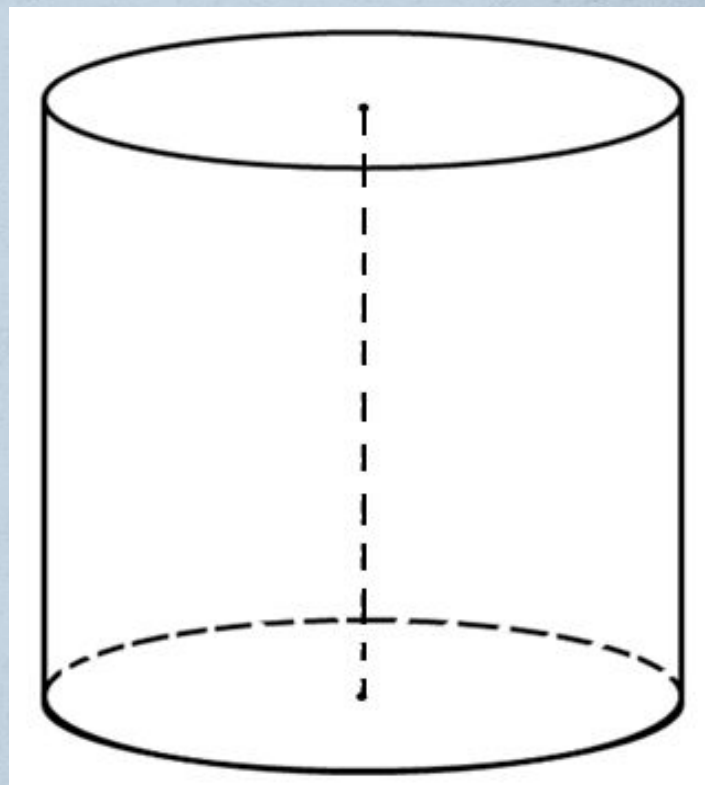
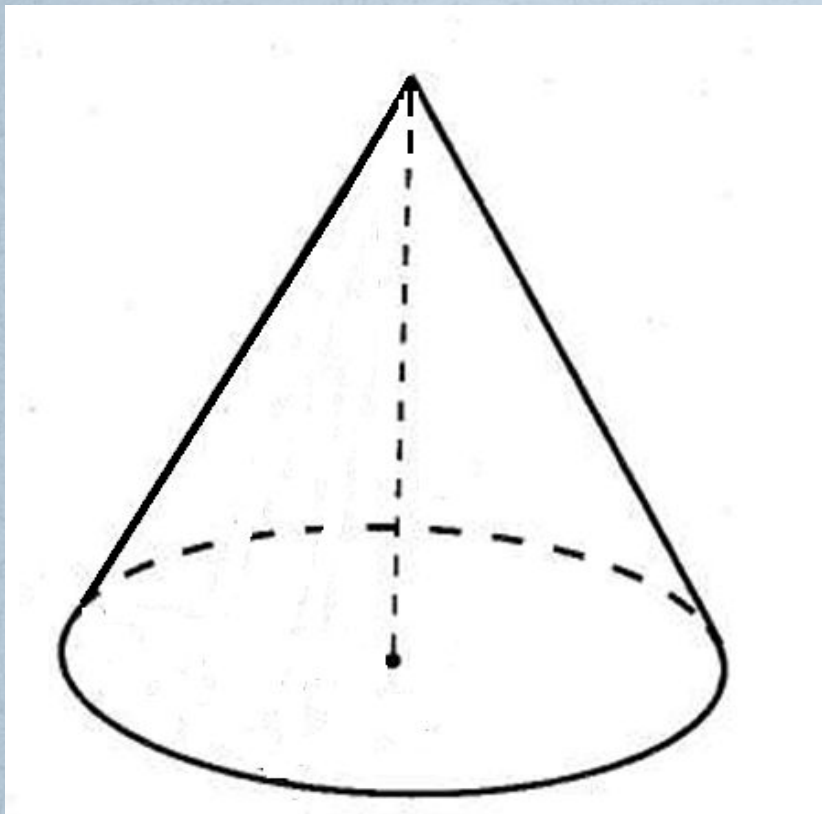
•Разминка

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

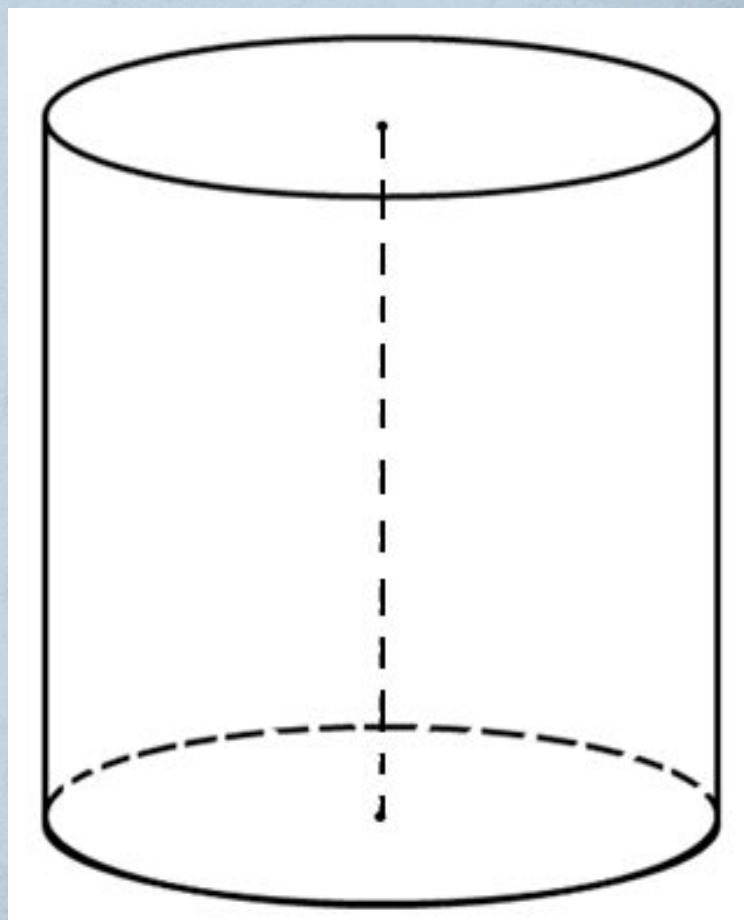
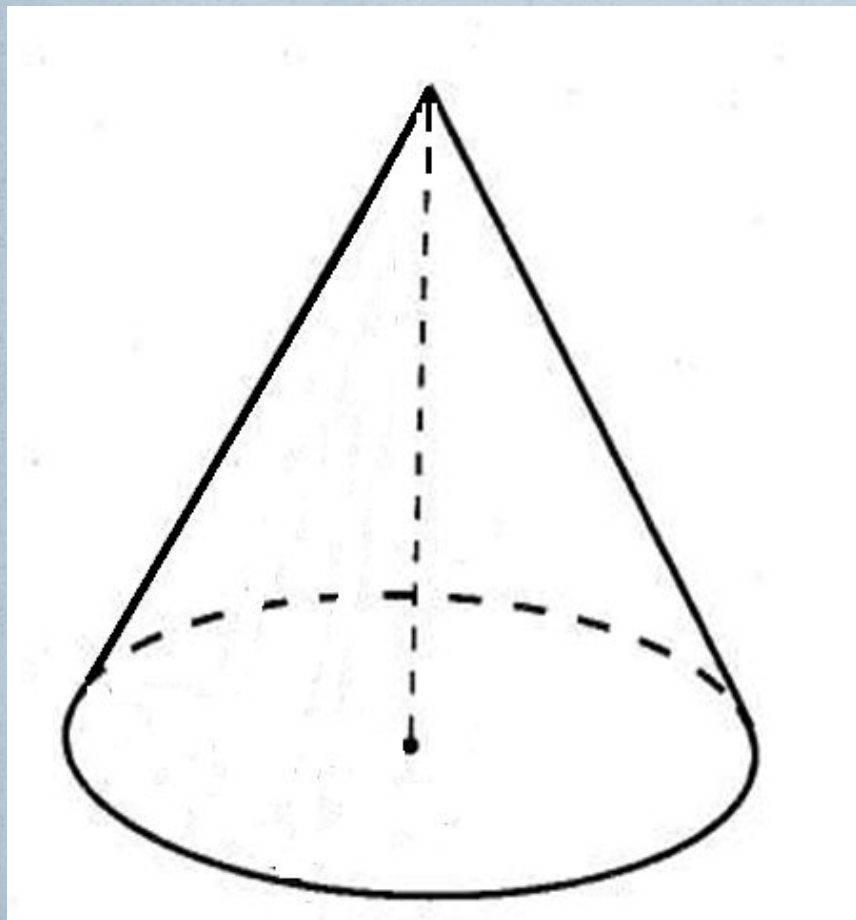
Какая фигура получается в сечении?



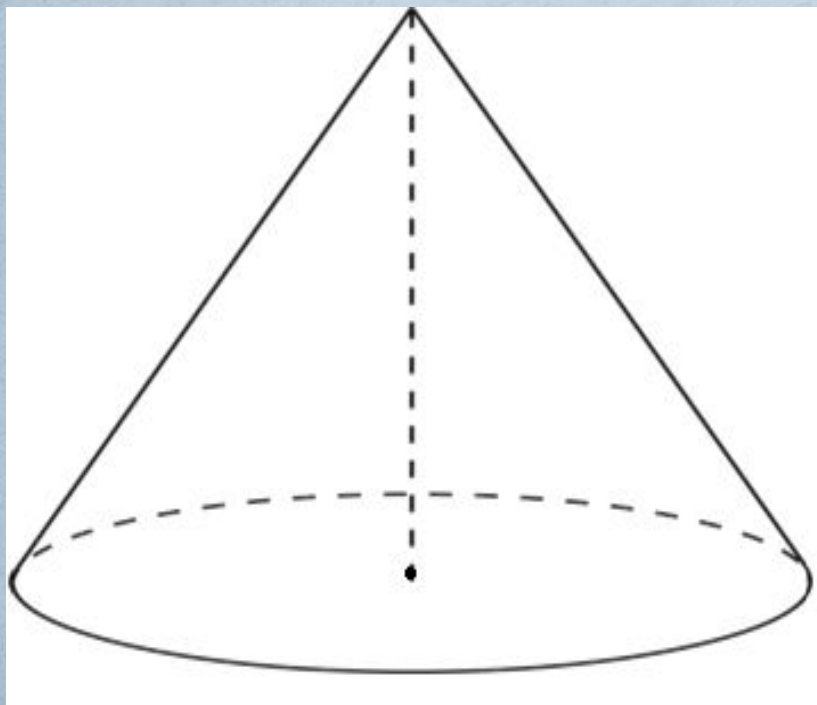
**Покажите сечение цилиндра (конуса)
плоскостью, проходящей перпендикулярно к оси.
Какая фигура получается в сечении?**



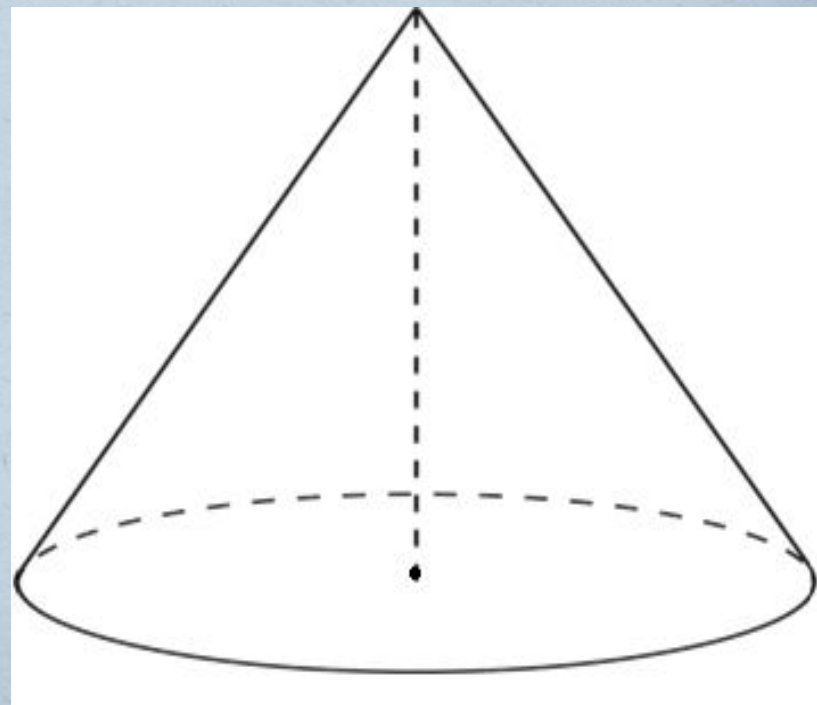
Вращением какой фигуры можно получить конус (цилиндр) ?



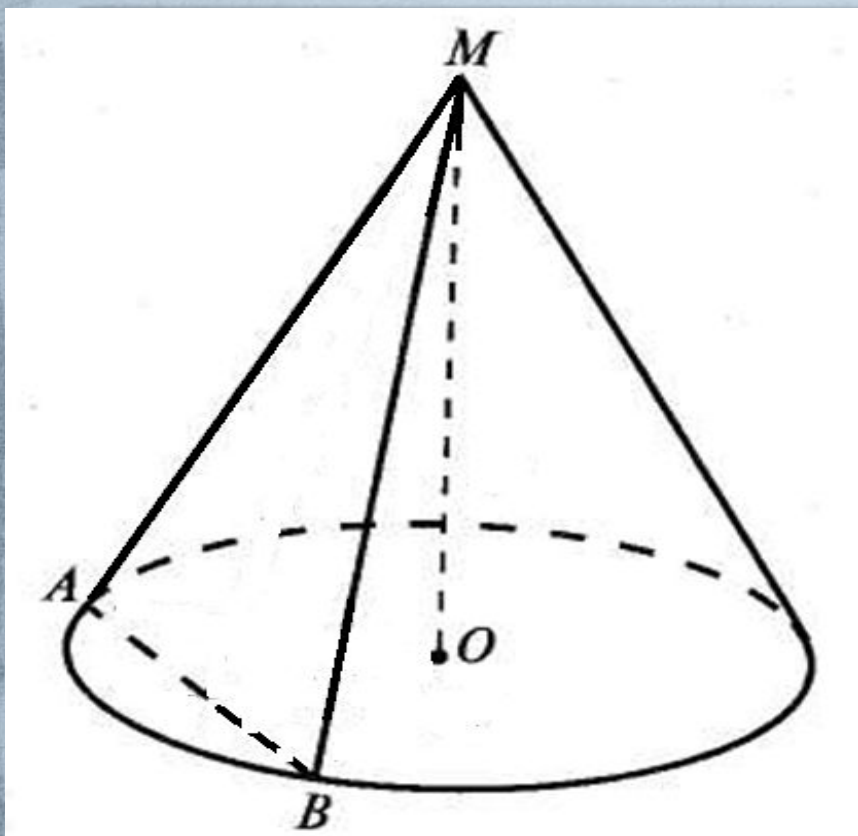
Покажите угол между образующей конуса и его осью. Равны ли эти углы?



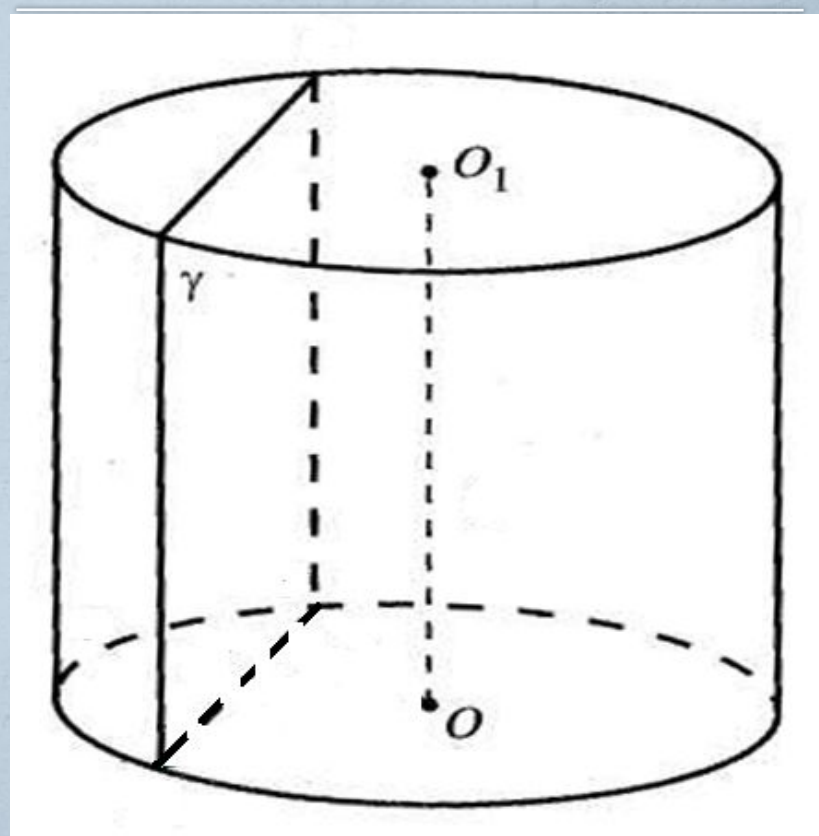
Покажите угол между образующей конуса и плоскостью его основания. Равны ли эти углы ?



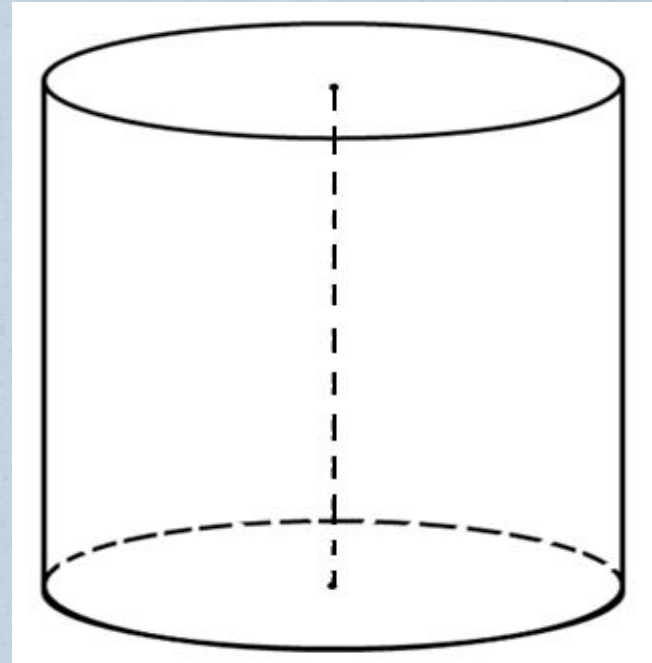
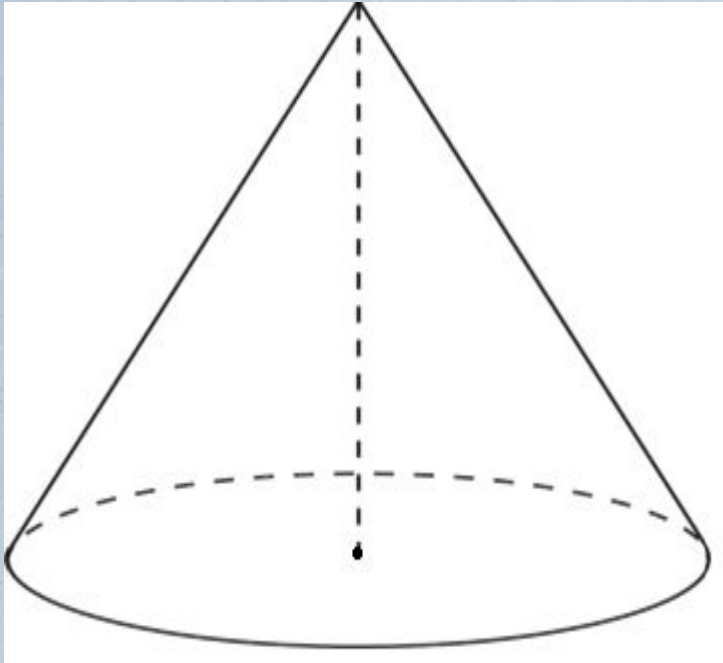
Объясните, как построить линейный угол двугранного угла, образованного секущей плоскостью (MAB) и плоскостью основания конуса.



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



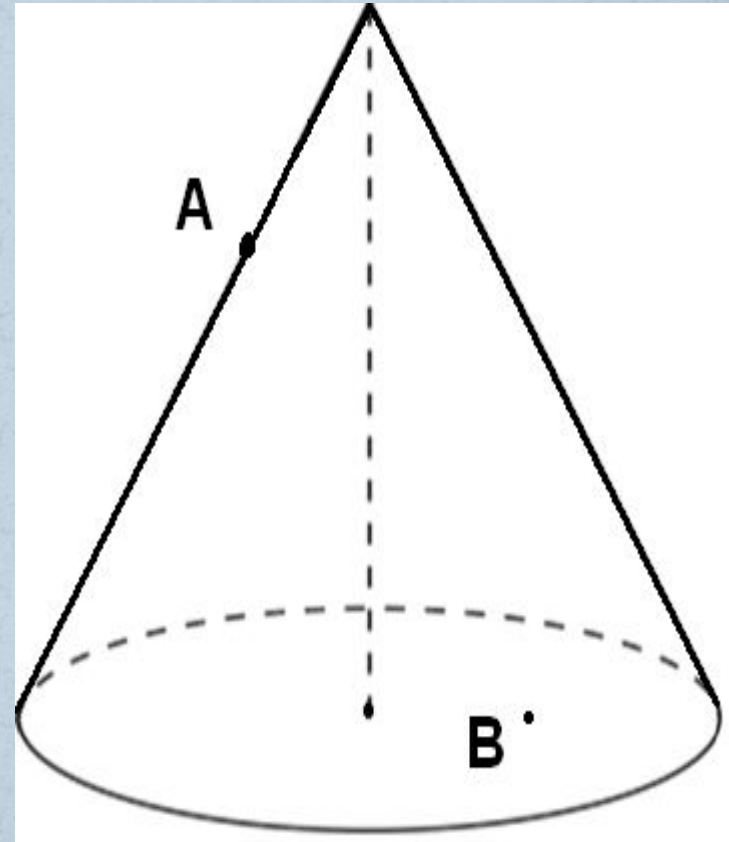
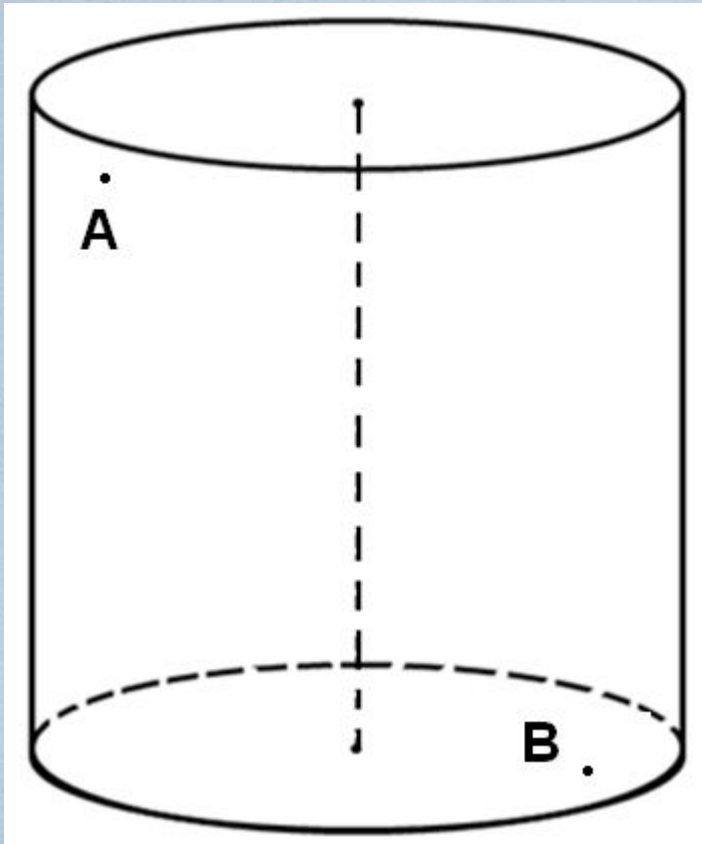
Как изменится площадь боковой поверхности конуса (цилиндра), если его образующую и радиус основания увеличить в 3 раза (уменьшить в 2 раза) ?



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)?

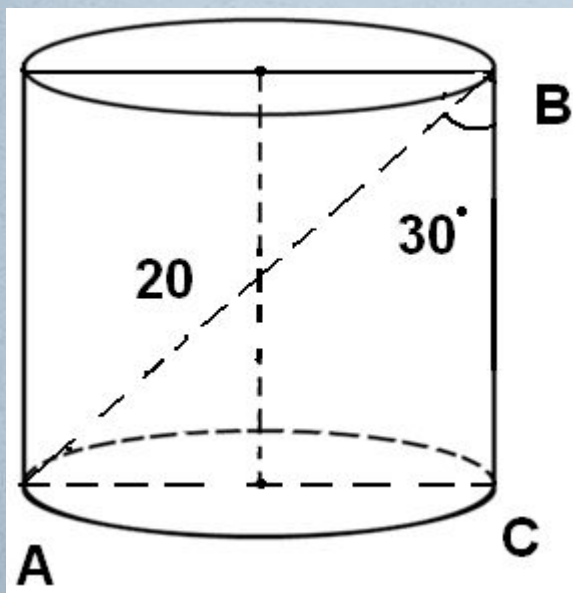


Найти элементы конуса (цилиндра) по готовым чертежам.

$$AB=20$$

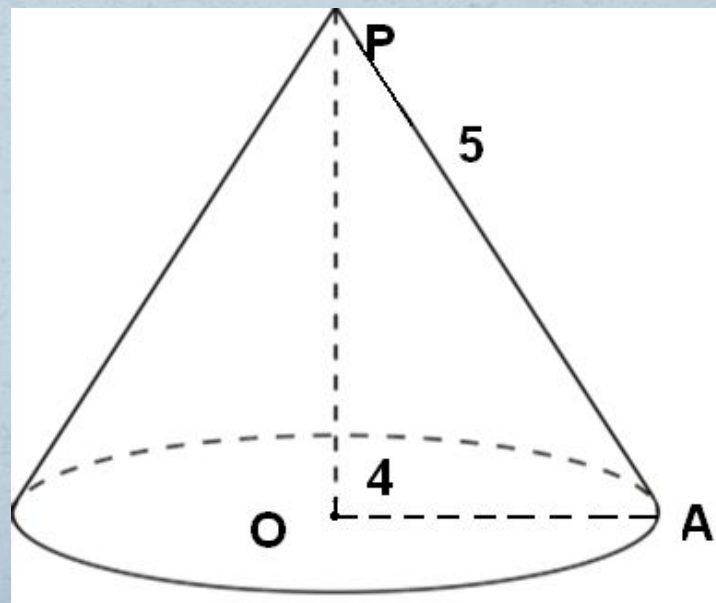
$$\angle ABC=30^\circ$$

Найти r



$$L=5, r=4$$

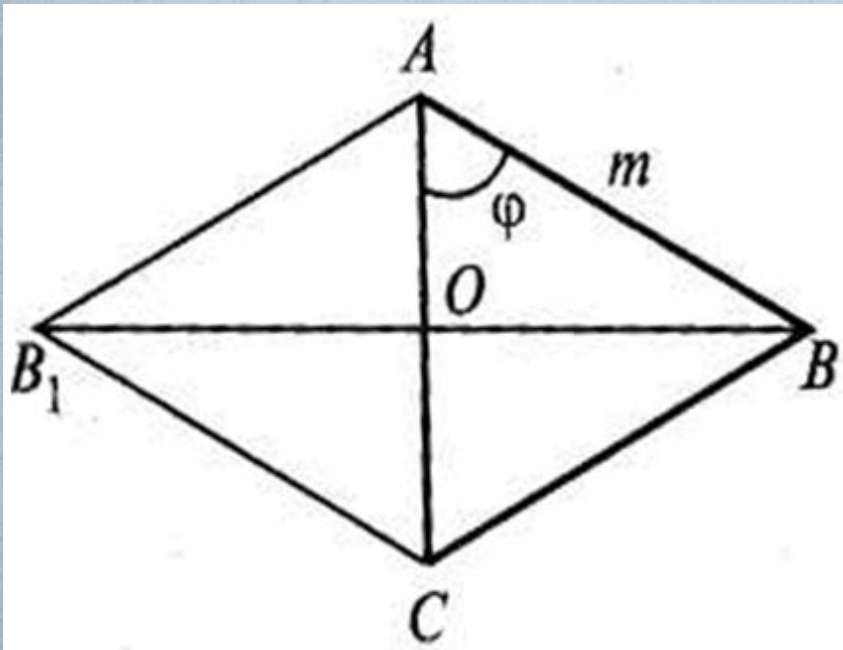
Найти h



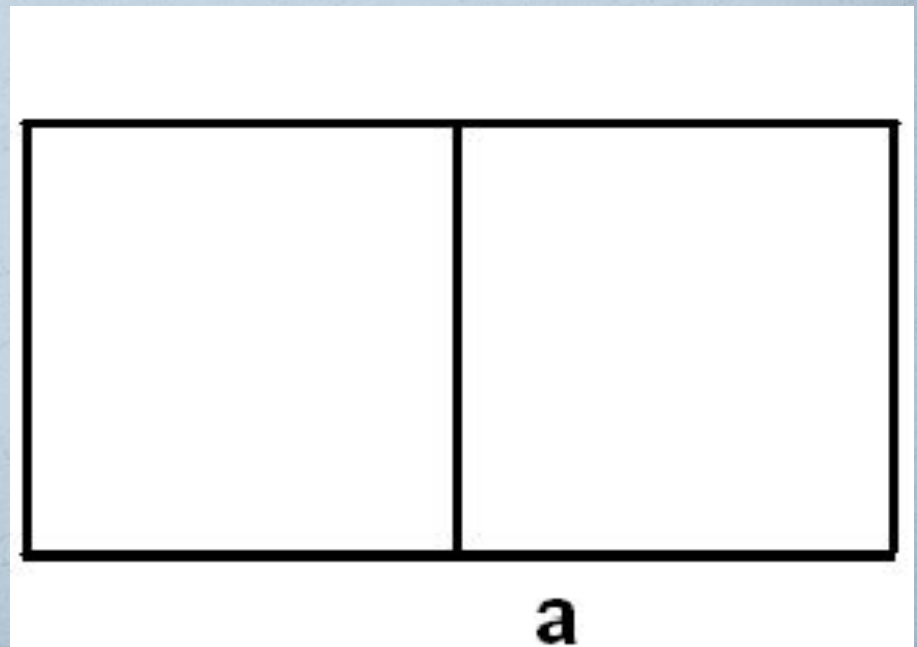
Равнобедренный треугольник ABC вращается вокруг основания AC .

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

Найдите S поверхности тела, полученного при вращении треугольника.



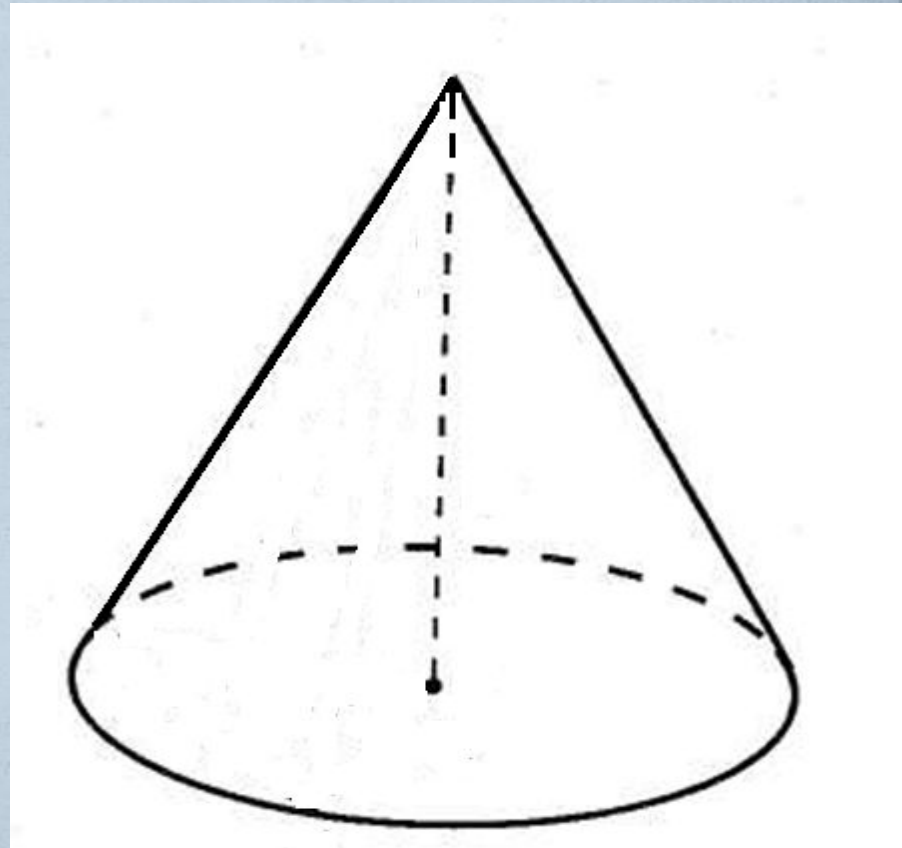
Цилиндр получен вращением квадрата со стороной a вокруг одной из его сторон. Найдите $S_{\text{бок.}}$ цилиндра



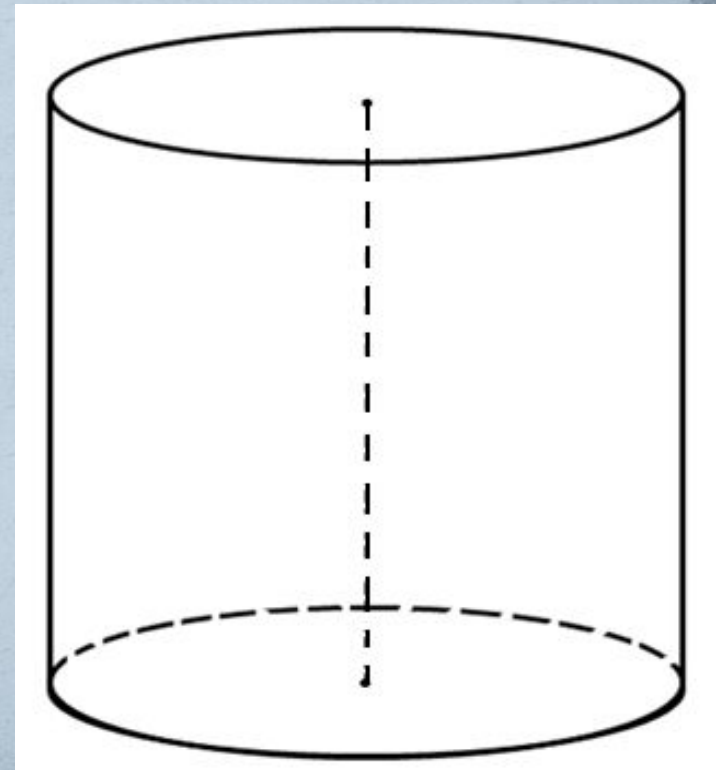
Конкурс

● 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.**
- **МАТНЕМ_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:ANd9GcTqtFQFgJOTTh5o mDIP0GDUHTLQUUaWP-W7ZA_p0RZ_ueGbGSb5K
- http://img0.liveinternet.ru/images/foto/b/0/502/1415502/f_4819195.jpg