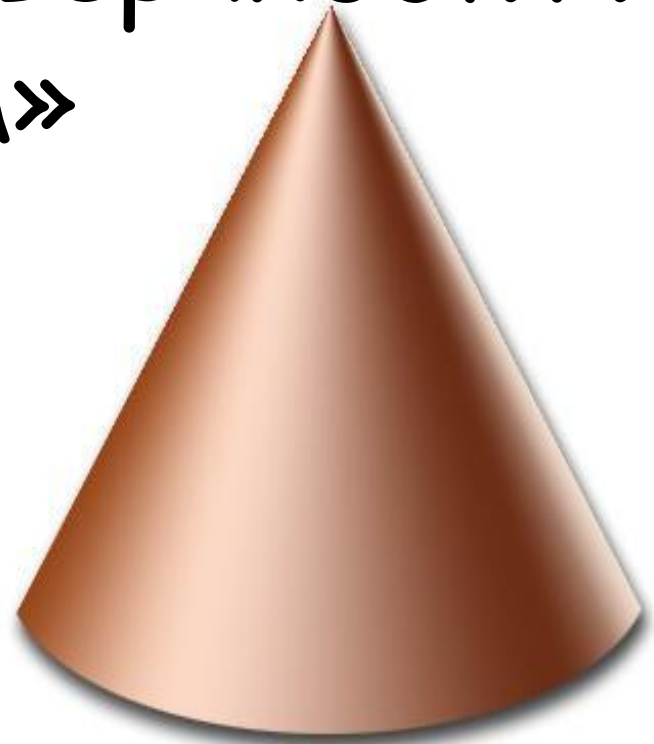
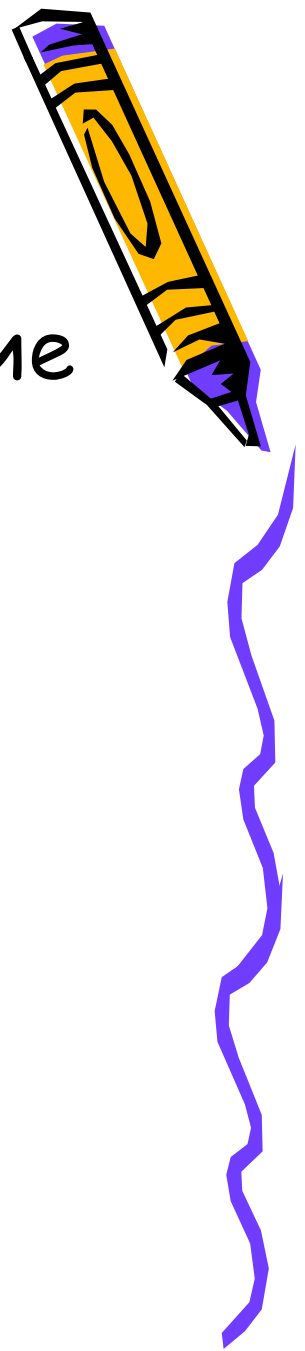


Тема урока: «Конус.
Площадь его поверхности и
объем»



Цель урока

- Учащиеся знают определение конуса, умеют выделять его элементы, знают формулы объема, боковой и полной поверхности конуса и понимают вывод данных формул.
- Учащиеся умеют применять изученные формулы при решении простейших задач



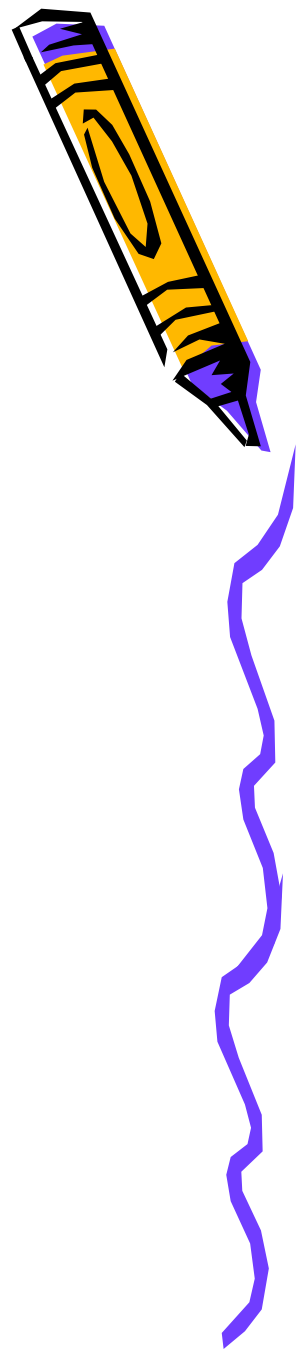
Обучающие задачи урока

- 1. активизация и контроль знаний по теме: «Цилиндр. Площадь его поверхности и объем»
- 2. изучение геометрическое тело конус и его элементов
- 3. выведение и закрепление формул объема и площади поверхности конуса



Развивающие задачи урока

1. развитие пространственного мышления, внимания памяти
2. развитие информационной, проблемной и кооперативной компетенций

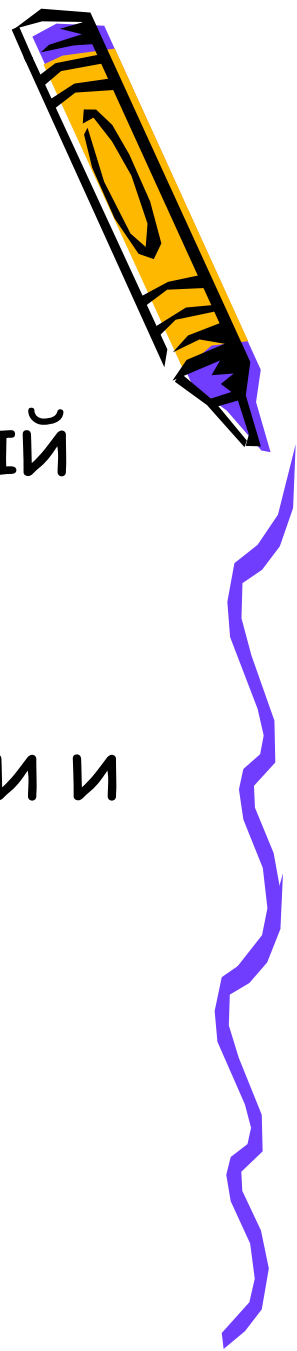


Воспитательные задачи урока

1. воспитание интереса к предмету, трудолюбия, ответственности, самостоятельности.
2. повышение самооценки учащихся.
3. стимулирование творческой активности и эстетической оценки своей деятельности



Оборудование, материалы, ТСО



- Интерактивная доска, электронный карандаш, электронный урок по теме:
«Конус. Площадь его поверхности и объем»



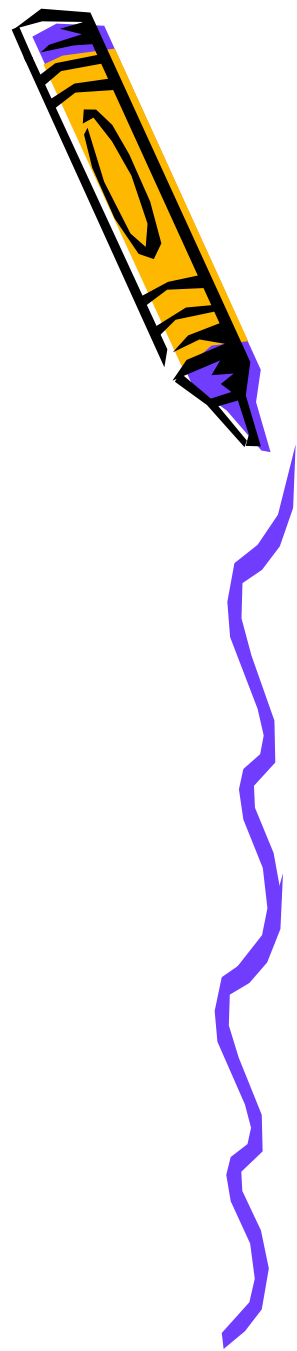
Межпредметные связи



1. Физика, химия (определение плотности тела или вещества)
2. Промышленные и бытовые задачи
3. Строительные задачи



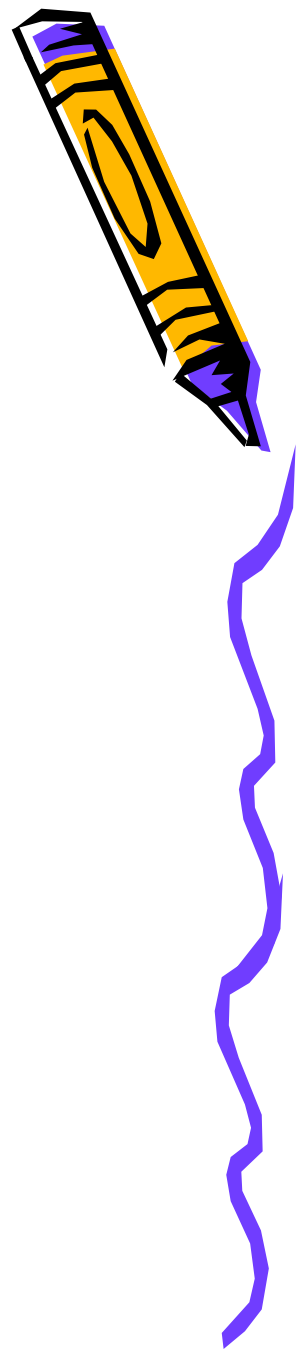
Форма организации учебной работы



- проблемно-поисковый семинар
- работа в группах



Методические цели урока

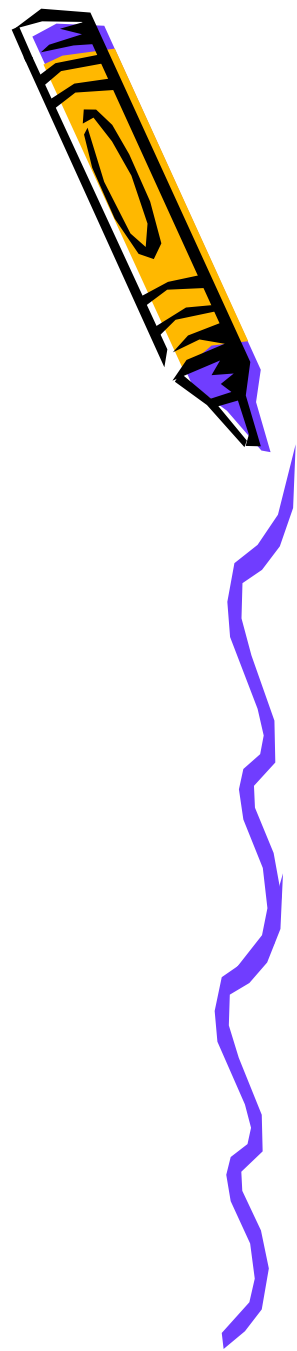


1. реализация технологии проблемного обучения
2. реализация группового метода обучения
3. подготовка учащимися следующего урока для его проведения по методу «зигзаг»



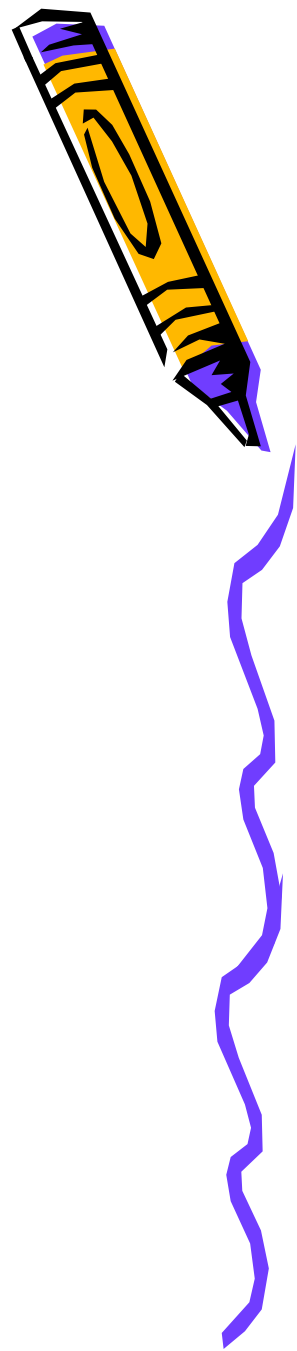
Тип занятия

урок усвоения знаний на основе
имеющихся



Методы изложения

- Наглядные (иллюстрация, демонстрация)
- Проблемно-поисковые



План урока

- 1) 2 мин: Организационный момент. Вступление
- 2) 13 мин: Актуализация, проверка и коррекция ЗУН. Тест по теме: «Цилиндр. Площадь его поверхности и объем»
- 3) 20 мин: Изучение нового материала
- 4) 20 мин: Закрепление материала. Решение задач
- 5) 10 мин: Контроль усвоения. Работа в группах
- 6) 5 мин: Коррекция. Заполнение контурного конспекта, работа с иллюстрациями.
- 7) 5 мин: Обобщение. Опорный конспект по теме.
- 8) 5 мин: Творческое домашнее задание



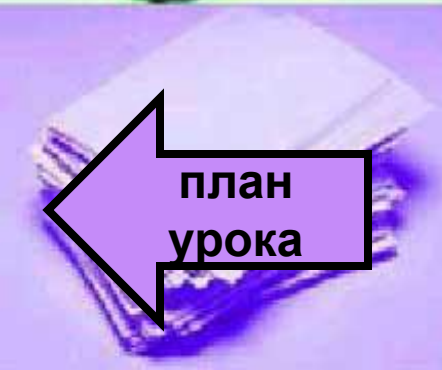
Конус.

Площадь его поверхности и объем.

- 1) Тест по теме «Цилиндр. Площадь его поверхности и объем.
- 2) Знакомство с конусом и его элементами
- 3) Вывод формул площади поверхности и объема конуса
- 4) Решение задач на применение изученных формул
- 5) Практическая работа в группах
- 6) Обобщение
- 7) Творческое домашнее задание



Тест по теме: «Цилиндр. Площадь его поверхности и объем»



Вопрос №1:
**Какая фигура является
основанием цилиндра?**

- а) Овал
- б) Круг
- в) Квадрат



Вопрос №2:

Чему равна площадь основания цилиндра с радиусом 2см?

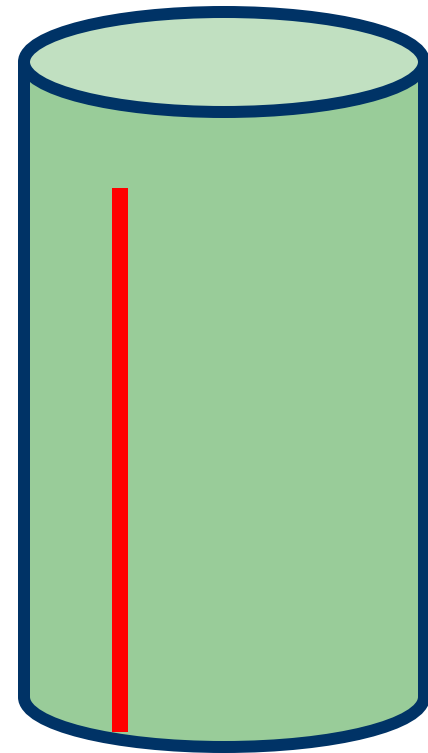
- а) 4π
- б) 8π
- в) 4



Вопрос №3:

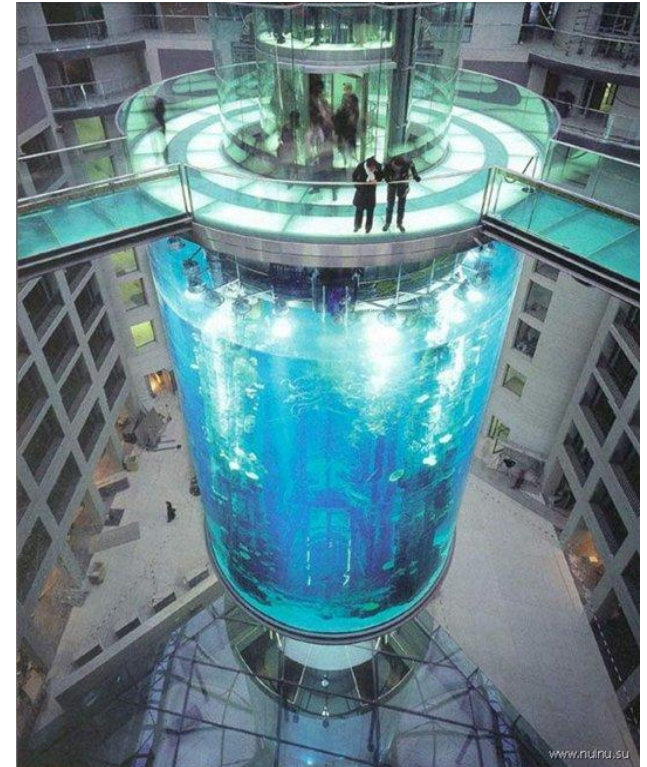
Как называется отрезок отмеченный красным цветом?

- а) диагональ цилиндра
- б) апофема цилиндра
- в) образующая цилиндра



Вопрос №4:
По какой формуле можно вычислить боковую поверхность цилиндра?

- а) $2\pi Rh$
- б) $2\pi R(h+R)$
- в) πR^2h



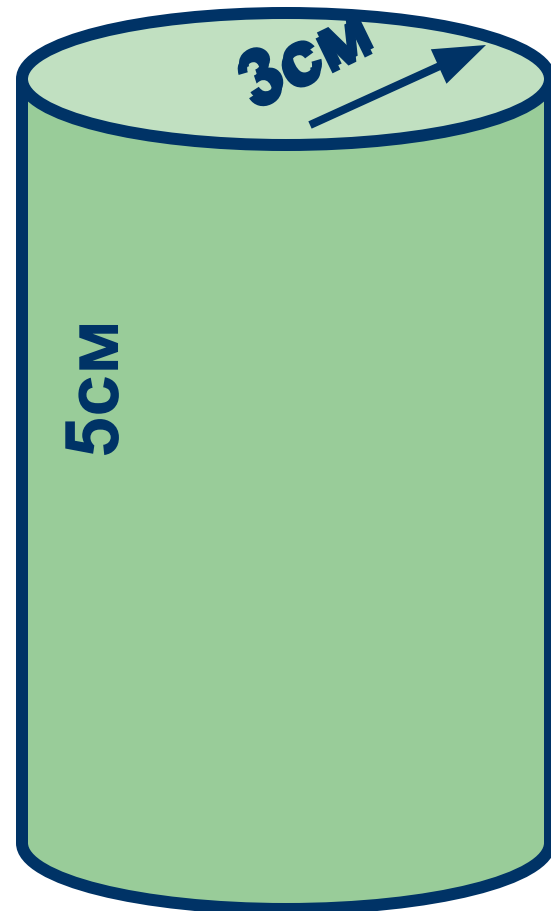
Вопрос №5:
По какой формуле можно вычислить полную поверхность цилиндра?

- а) $\pi R^2 h$
- б) $2\pi R h$
- в) $2\pi R(h+R)$



Вопрос №6:
Вычислите боковую поверхность
данного цилиндра.

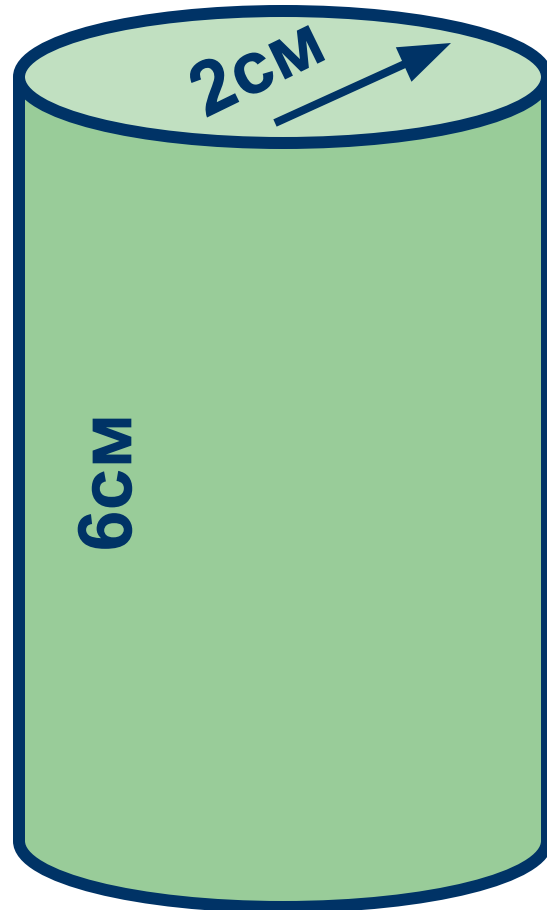
- а) $15\pi \text{ см}^2$
- б) $30\pi \text{ см}^2$
- в) $48\pi \text{ см}^2$



Вопрос №7:

**Вычислите полную поверхность
данного цилиндра.**

- а) $32\pi \text{ см}^2$
- б) $24\pi \text{ см}^2$
- в) $16\pi \text{ см}^2$



Вопрос №8:
По какой формуле можно вычислить объем цилиндра?

- а) $2\pi R^2h$
- б) πRh^2
- в) πR^2h



Вопрос №9:

Вычислите объем данной емкости.

- а) $6250\pi \text{ см}^3$
- б) $2500\pi \text{ см}^3$
- в) $250\pi \text{ см}^3$



Вопрос №10:

Чему равна площадь осевого сечения цилиндра радиуса 1см и образующей 3см?

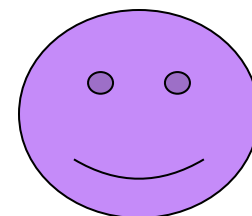
- а) 6 см^2
- б) 3 см^2
- в) $6\pi \text{ см}^2$



Правильные ответы

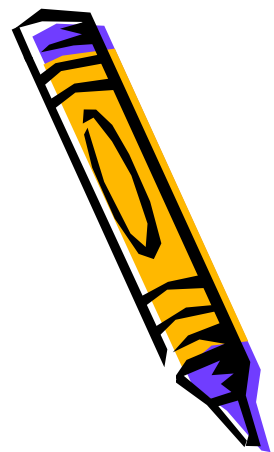
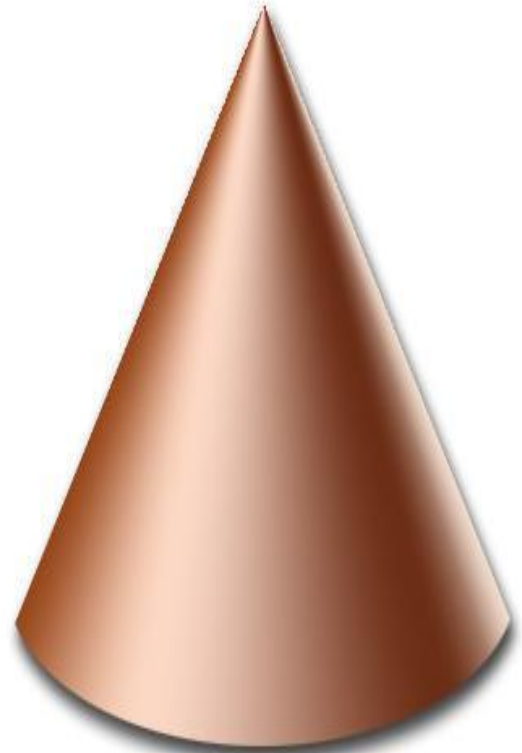
№ вопроса	ответ
1	<u>б</u>
2	<u>а</u>
3	<u>в</u>
4	<u>а</u>
5	<u>в</u>
6	<u>б</u>
7	<u>а</u>
8	<u>в</u>
9	<u>б</u>
10	<u>а</u>

- На оценку «5»-10 правильных ответов.
- На оценку «4»- 8-9 правильных ответов.
- На оценку «3»- 6 правильных ответов.
- На оценку «2»- 5 и менее правильных ответов.



Конус

- Конусом (круговым) называется тело, которое состоит из **круга** - основания конуса, **точки**, не лежащей в плоскости этого круга, вершины конуса и всех **отрезков**, соединяющих вершину конуса с точками основания



Конусы вокруг нас





- Карликовое дерево



- Конусообразные дома -
трулли

Мороженное



Оградительные конусы



Туфовые дома (высечены в скале)



Кусты в королевском саду



Конусы - ракушки



Крыша-конус

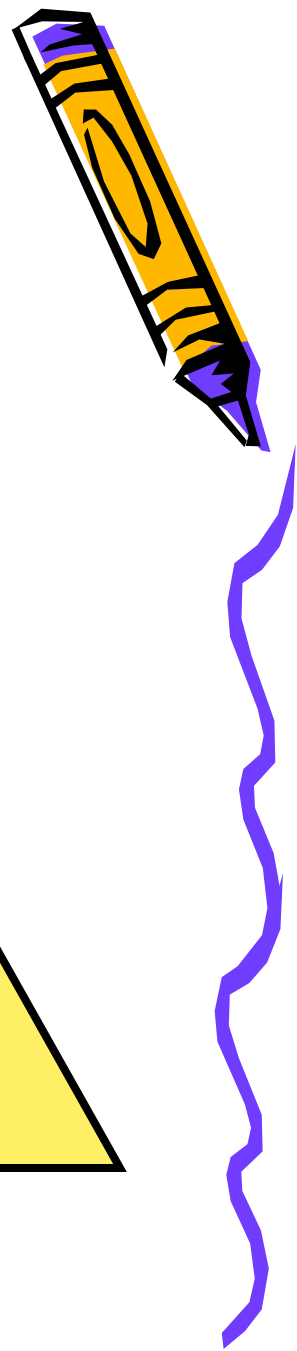
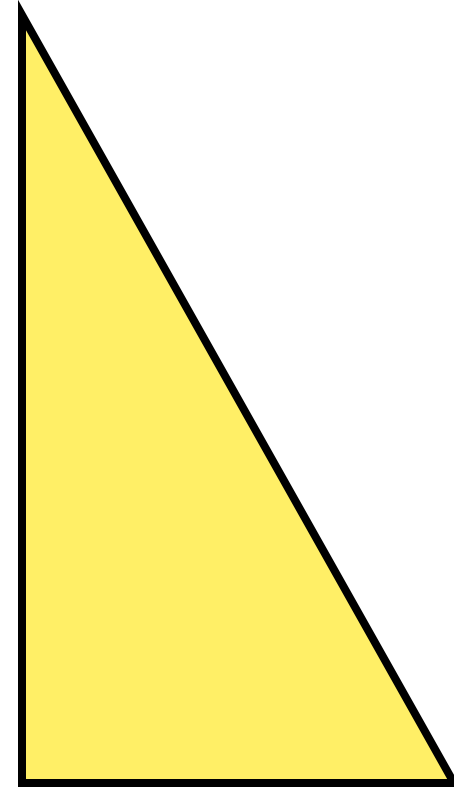


Надувные конусы

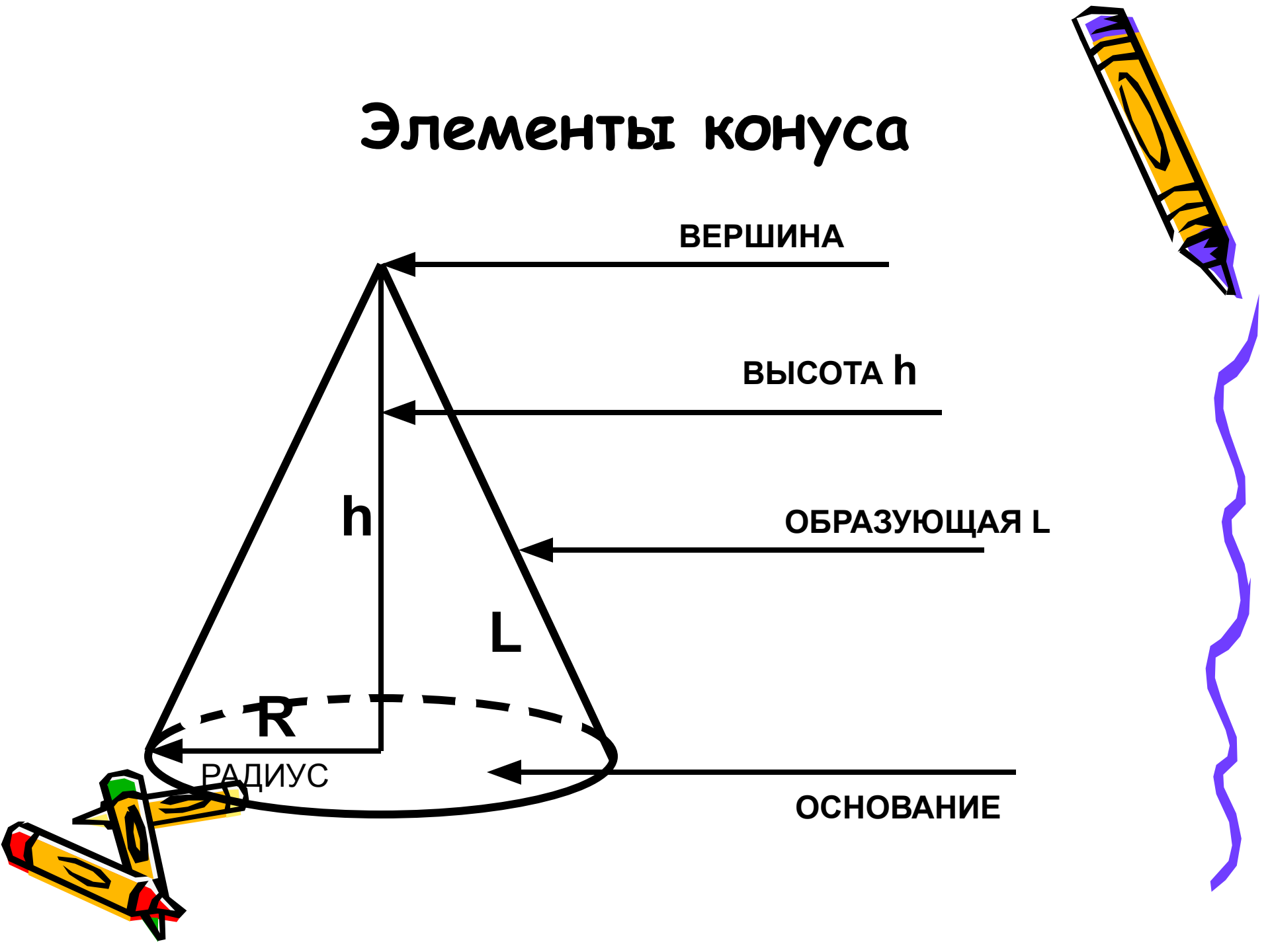


Конус – тело вращения

- Круговой конус получается при вращении прямоугольного треугольника вокруг катета



Элементы конуса



ВЕРШИНА

ВЫСОТА h

ОБРАЗУЮЩАЯ L

РАДИУС

ОСНОВАНИЕ

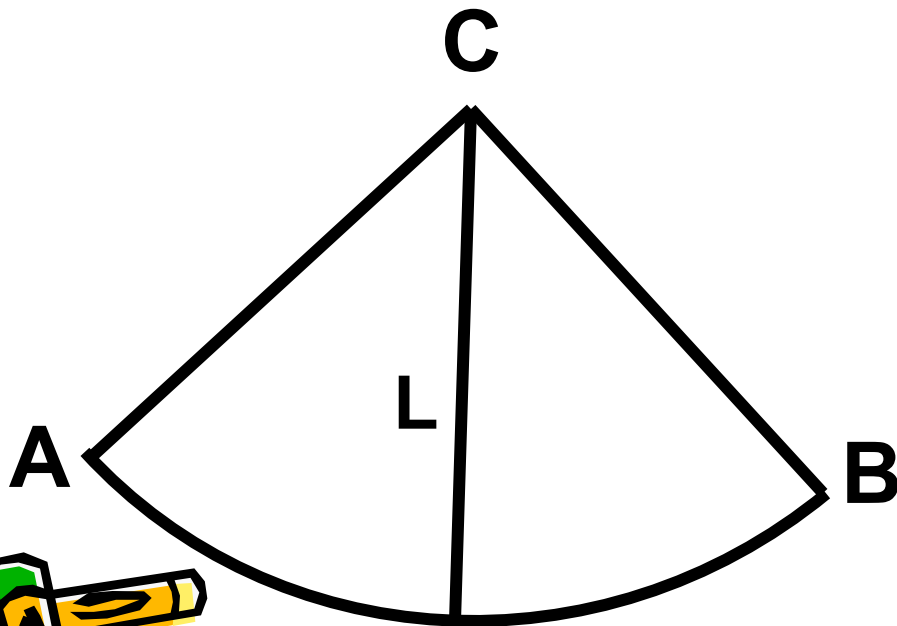
h

L

R

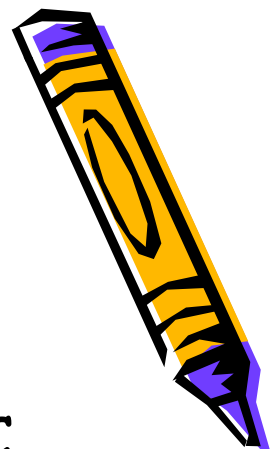
Боковая поверхность конуса

- Если разрезать конус по образующей, то получим развертку конуса.

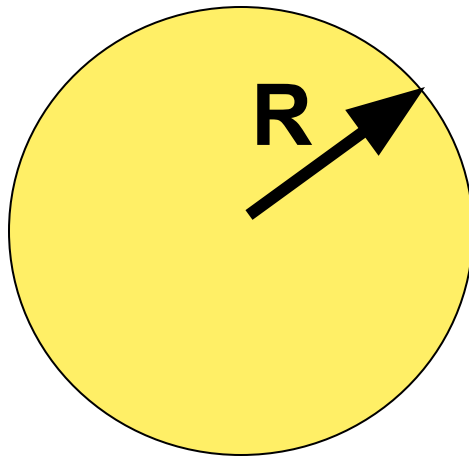


- $S_{\text{бок}} = S_{\Delta ABC}$
- $S_{\Delta} = \underline{1/2 a h}$
- h - образующая L
- $a = \underline{2\pi R}$ - длина окружности основания

$$S_{\text{бок}} = \underline{\underline{\pi R L}}$$



Полная поверхность конуса



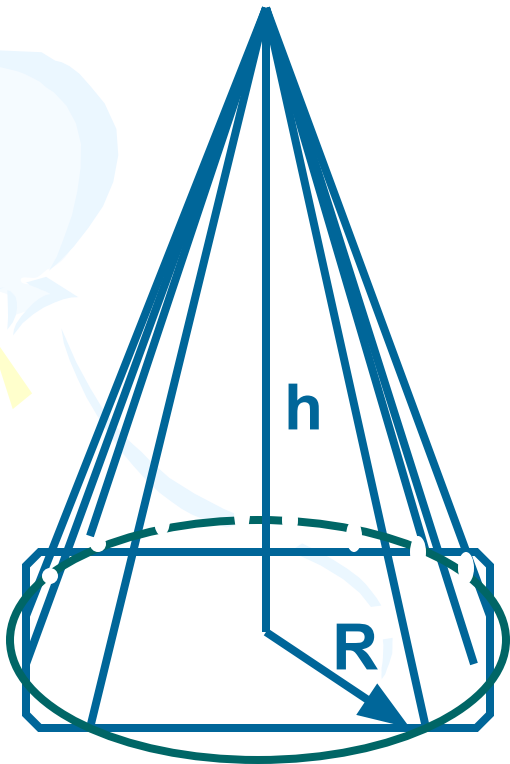
- Зная формулу боковой поверхности конуса выведите формулу нахождения полной поверхности конуса

$$\begin{aligned} S_{\text{полн}} &= S_{\text{бок}} + S_{\text{осн}} \\ S_{\text{бок}} &= \pi R L \\ S_{\text{осн}} &= \pi R^2 \\ S_{\text{полн}} &= \pi R L + \pi R^2 \\ S_{\text{полн}} &= \pi R (L + R) \end{aligned}$$



Объем конуса

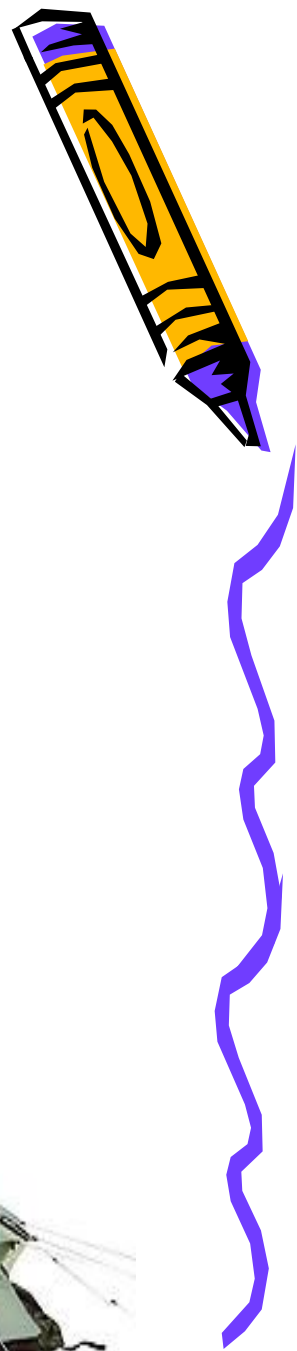
- Рассмотрим пирамиду вписанную в конус



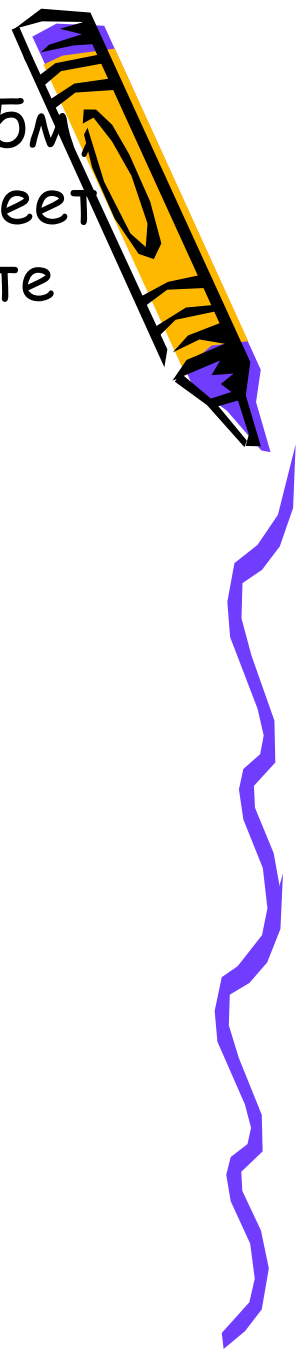
- Вспомним формулу объема пирамиды
- $V = 1/3 S_{\text{осн}} h$

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

Задача №1: Конусообразная палатка высотой 3,5 м с диаметром основания 4 м покрыта парусиной. Сколько квадратных метров парусины пошло на палатку?



Задача №2: Стог сена имеет форму цилиндра с коническим верхом. Радиус его основания равен 2,5 м, высота 4 м, причем цилиндрическая часть стога имеет высоту 2,2 м. Плотность сена $0,03 \text{ г/см}^3$. Определите массу стога сена.



Сток сена
© Юрий Брыкайло / Фотобанк Лори



Практическая работа

- Группа разбивается на 6 подгрупп
- Все подгруппы выполняют задание:
Найдите объем, боковую и полную поверхность данного конуса.
Параметры конуса для каждой группы указаны в соответствующей карточке



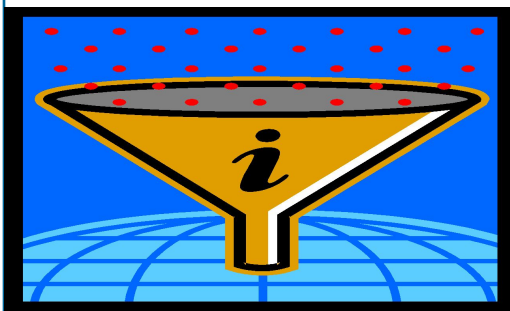
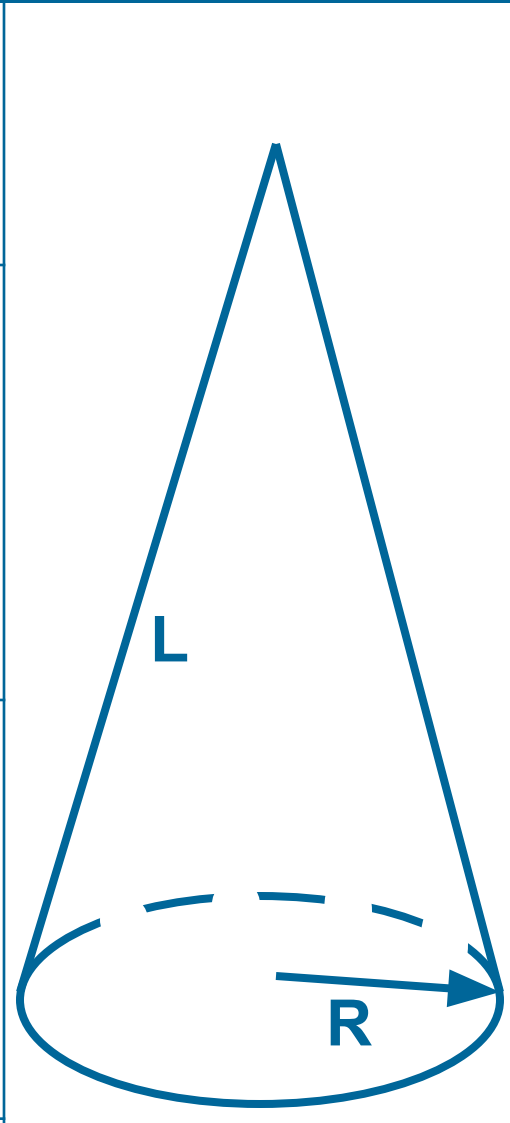
№
кар
р

Параметры

1
R=3
L=5

2
R=8
L=10

3
R=1
L=4



№
кар
р

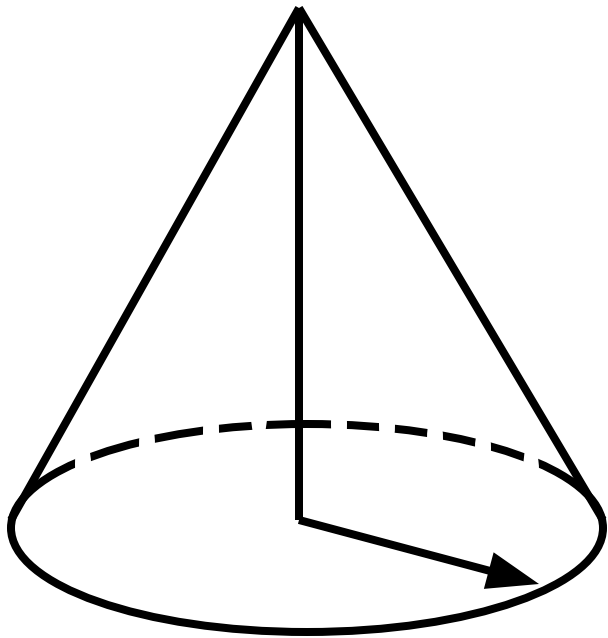
Параметры

4
R=6
L=10

5
R=2
L=4

6
R=4
L=5

Обозначьте и назовите элементы конуса, запишите формулы поверхности и объема



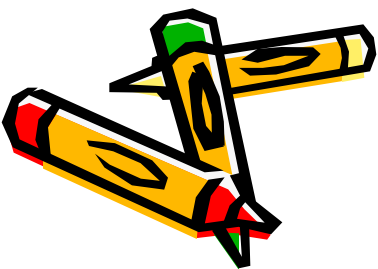
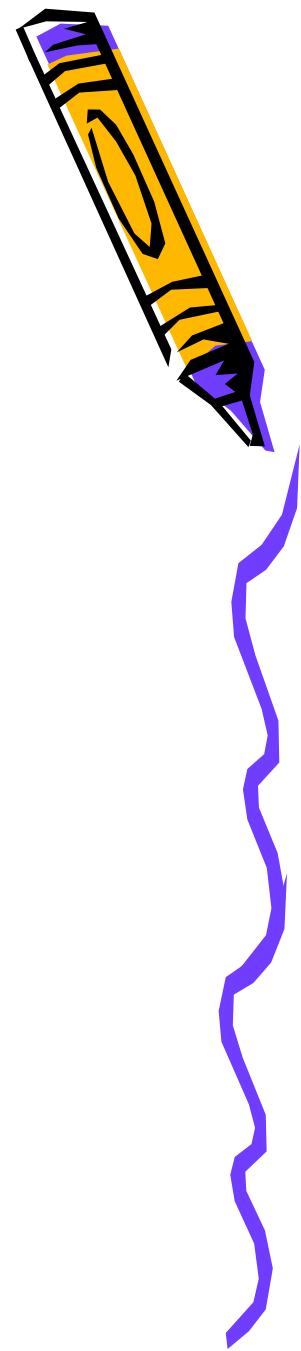
$S_{\text{бок}} =$

$S_{\text{полн}} =$

$V =$



Отметьте элементы конуса на
данных иллюстрациях



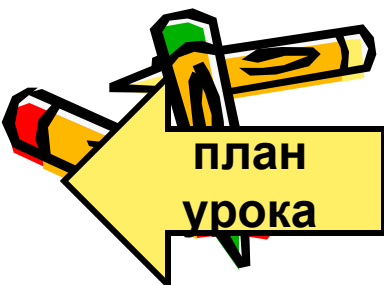
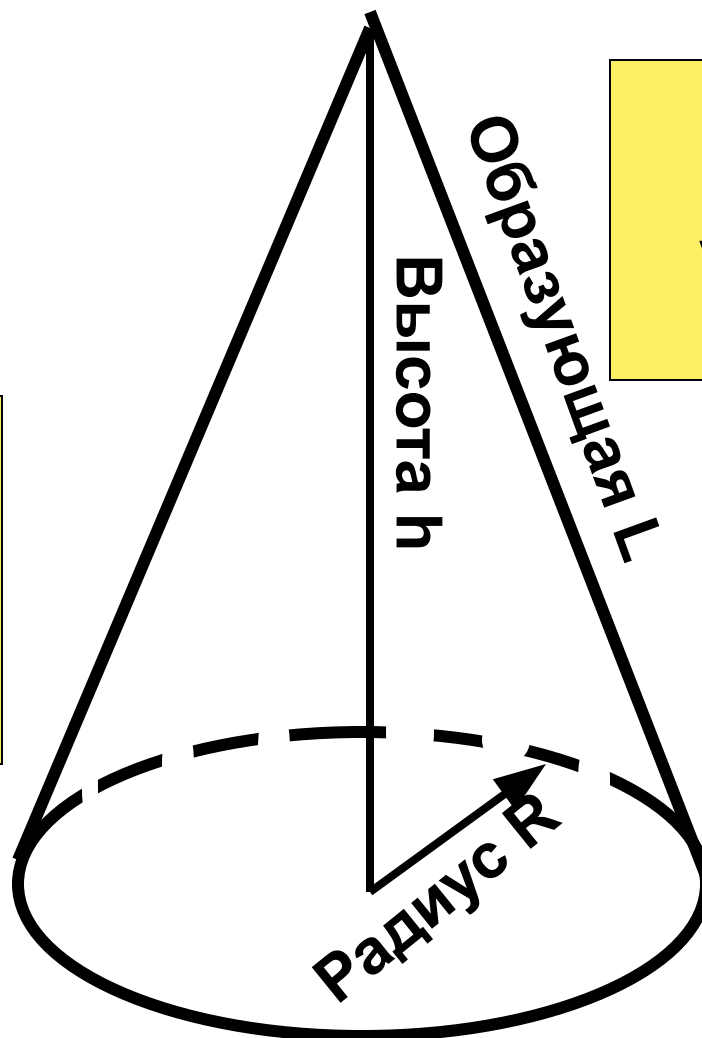
Опорный конспект

Вершина

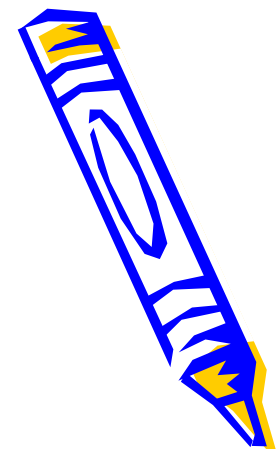
Боковая
поверхность
ь
 $S_{\text{бок}} = \pi RL$

Полная
поверхность
 $S_{\text{полн}} = \pi R(L + R)$

Объем
 $V = \pi R^2 h$



Домашнее задания для образовавшихся 6-ти подгрупп



- Подготовить презентации по темам:
- 1) Усеченный конус и его элементы
- 2) Площадь боковой поверхности усеченного конуса
- 3) Площадь полной поверхности усеченного конуса
- 4) Объем усеченного конуса
- 5) Усеченные конусы вокруг нас
- 6) Тест по теме «Усеченный конус. Площадь его поверхности и объем»

