

Обобщающий урок-игра по теме

«Объём цилиндра и конуса»

ЧТО?
ГДЕ?
КОГДА?



ДЕВИЗ:

«Не стыдись спросить

—

не знать еще

стыднее!»

ПРАВИЛА ИГРЫ

В игре участвуют 2 команды. Капитан команды выбирает номер задания, и команда приступает к выполнению. Время каждого задания ограничено.

За время игры все квадратики должны быть открыты.

Внимание! Цвет каждого квадратика выбран не случайно. От цвета квадрата зависит уровень сложности задания.

Какой выберете вы – решать только вам!

Удачи!!!

Магический квадрат

1

2

3

4

5

6

7

8

9



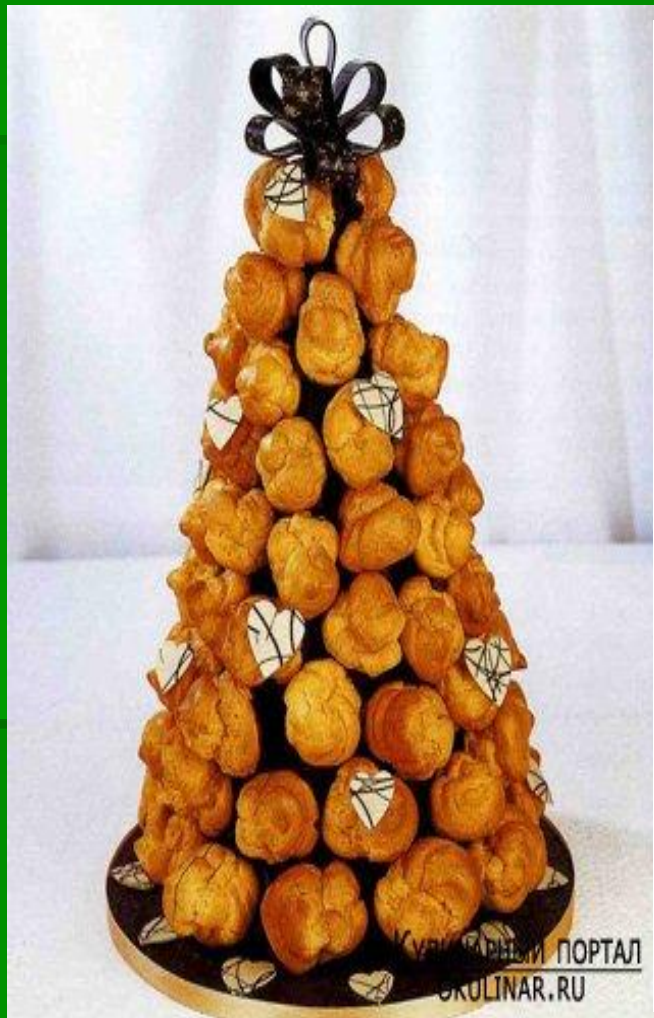
Задание № 1

Цилиндры и конусы в практике.

Предметы, имеющие более или менее точную форму цилиндра и конуса, а также и такие, у которых есть детали цилиндрической и конической формы, встречаются повсеместно: в быту, в строительстве, в технике – и играют важную роль.

Назовите как можно больше предметов, имеющих цилиндрическую форму!

Конус в быту:







*Примеры моделей цилиндра
в окружающей жизни*



Примеры моделей цилиндра в окружающей жизни























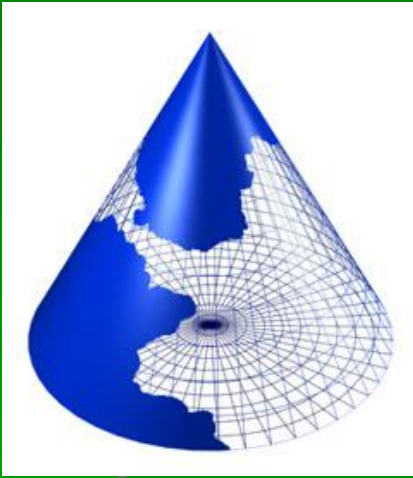
AIR FRANCE

AIRBUS A380

F-8XXG

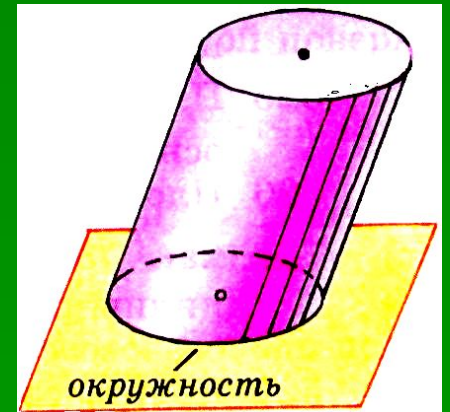






Задание № 2

Математическая эстафета.



Вопросы математической эстафеты

1. Тело, ограниченное конической поверхностью и кругом с границей L (конусом)
2. Отрезки соединяющие вершину конуса с его точками основания. (Образующей)
3. Какие виды конуса вы знаете? (усеченный и наклонный конус)
4. Радиус основания конуса? (Радиус конуса)
5. Площадь боковой поверхности конуса? ($S_{\text{бок}} = \pi r \cdot L$)
6. Площадь полной поверхности конуса? ($S_{\text{полн}} = \pi r(r + L)$)
7. Развертка боковой поверхности конуса. (сектор и круг)
8. Вращение какой фигуры образует конус? (прямоугольного треугольника)
9. Что образуется при сечении плоскостью, параллельной основанию? (круг)
10. Высота конуса 3 м, а образующая 5 м найдите объем конуса? ($V=5 \text{ м}^3$)



Вопросы математической эстафеты

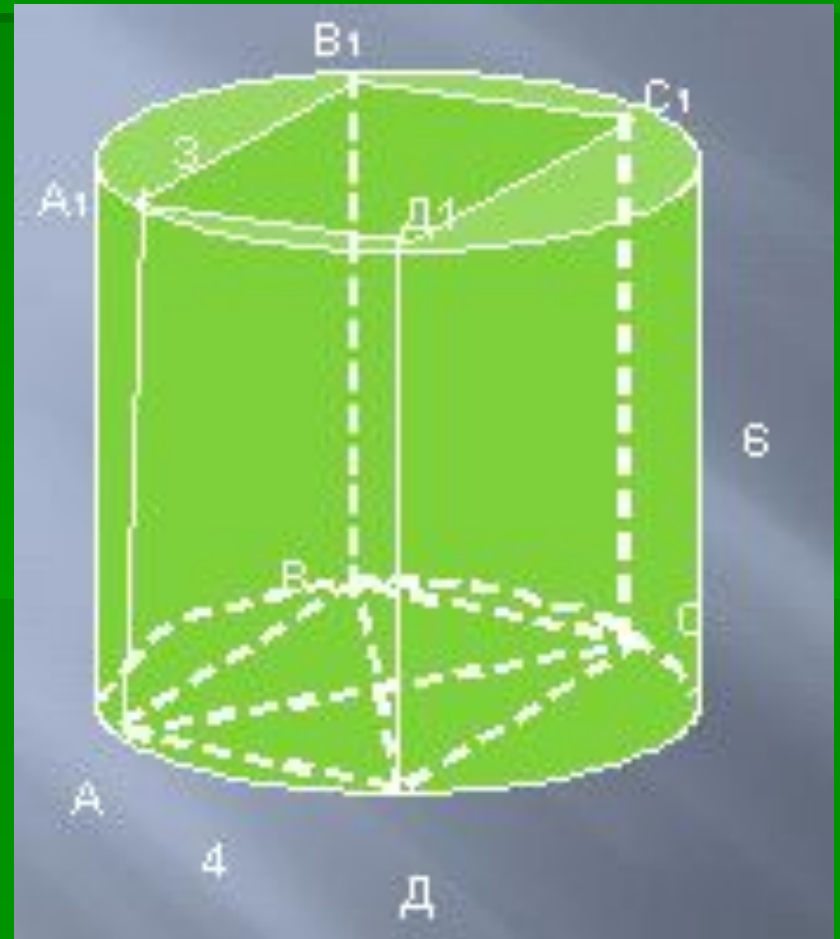
1. Тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя кругами. (Цилиндр)
2. Как называются отрезки – образующие цилиндрическую поверхность? (образующими цилиндра)
3. Расстояние между двумя основаниями (высота)
4. Радиус основания цилиндра (Радиус цилиндра)
5. Площадь боковой поверхности цилиндра ($S_{\text{бок}} = 2\pi r \cdot h$)
6. Площадь полной поверхности цилиндра ($S_{\text{полн}} = 2\pi r(r + h)$)
7. Развертка боковой поверхности цилиндра (прямоугольник.)
8. Вращение какой фигуры образует цилиндр (прямоугольника)
9. Что образуется при сечении плоскостью, параллельной основаниям. (круг)
10. Высота 5см, радиус основания 2см . Найдите объём (V=20π)

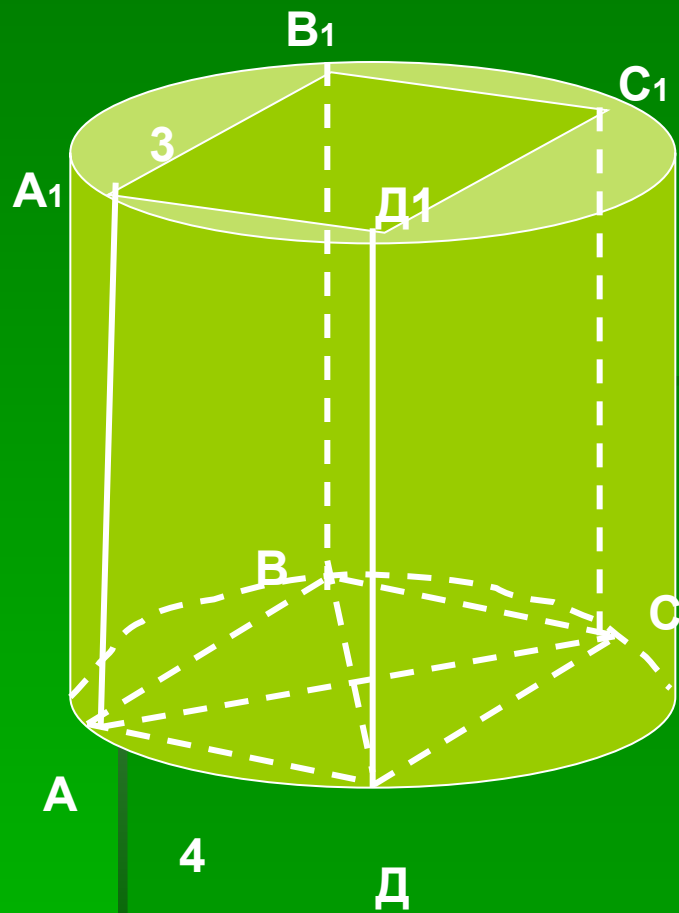


Задание № 3

ЗАДАЧА

Вокруг прямоугольного параллелепипеда с измерениями 3, 4, 6 описали цилиндр с образующей 6. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.





Решение:

$$S_{\text{бок}} = 2\pi R * h.$$

По теореме Пифагора имеем:

$$AC^2 = AD^2 + DC^2,$$

$$AC = 5.$$

$$R = AC:2 = 2,5 \quad h = 6,$$

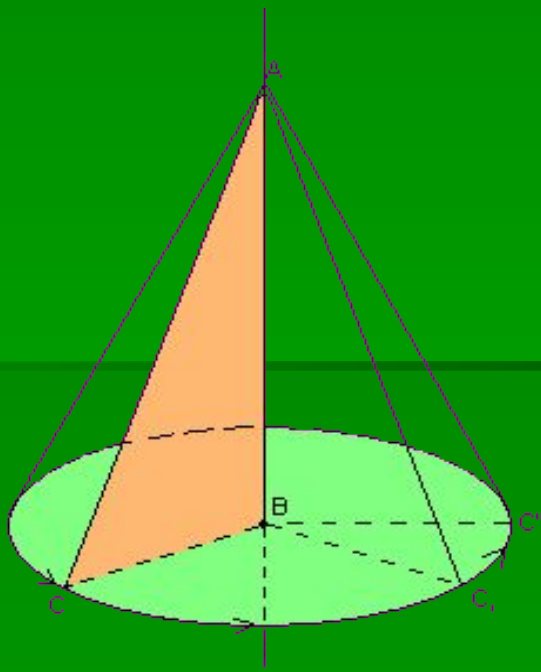
$$S = 2\pi * 2,5 * 6 = 30\pi.$$

Ответ: 30π .



Задание № 4

Образующая конуса 5 см, радиус основания 4 см, найдите полную поверхность конуса.



Дано: конус,
 $L = AC = 5$ см,
 $R = BC = 4$ см

Найти: $S_{\text{пп}} = ?$

Решение: $S_{\text{пп}} = S_{\text{осн}} + S_{\text{бп}}$

$$S_{\text{осн}} = \pi R^2 = 16\pi \text{ см}^2$$

$$S_{\text{бп}} = \pi RL = \pi \cdot 4 \cdot 5 = 20\pi \text{ см}^2$$

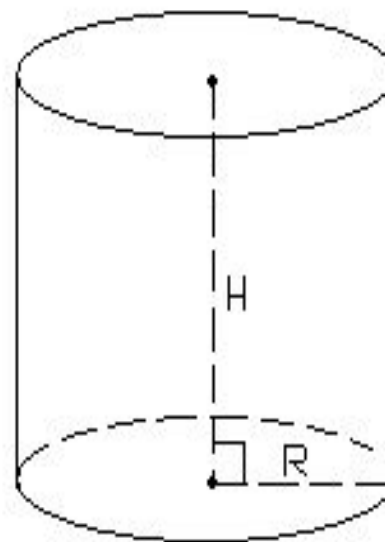
$$S_{\text{пп}} = 16\pi + 20\pi = 36\pi \text{ см}^2$$

Ответ: $36\pi \text{ см}^2$



Задание № 5

Сколько понадобится краски, чтобы покрасить бак цилиндрической формы с диаметром основания 1,5 м и высотой 3 м, если на 1 кв. м расходуется 200 г краски?



Решение:

Дано: $d = 1,5$ м, $H = 3$ м.

Найти кг краски -?

$$S_{\text{полн}} = 2\pi R * h + \pi R^2,$$

$$H = 3 \text{ м}, d = 1,5 \text{ м},$$

$$R = \frac{d}{2}$$

$$S_{\text{полн}} = \pi d h + R^2 \pi =$$

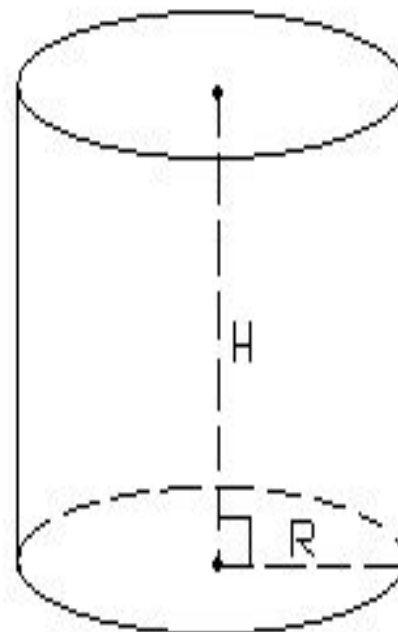
$$= \pi * 1,5 * 3 + \pi * \left(\frac{1,5}{2}\right)^2 = 4,5 * \pi + \pi * \frac{2,25}{4} =$$

$$4,5 * \pi + 0,5625 * \pi = 5,0625 * \pi \text{ (м}^2\text{)}.$$

$$\text{Краска: } 0,2 * 5,0625 * \pi =$$

$$= 1,0125 * \pi \text{ (кг)} \approx 3,18 \text{ кг}$$

Ответ: 3,18 (кг)



Задание № 6

«ПрОщЕ иРоСтОгО» Цилиндр

1. Изобразите на доске цилиндра и конуса.

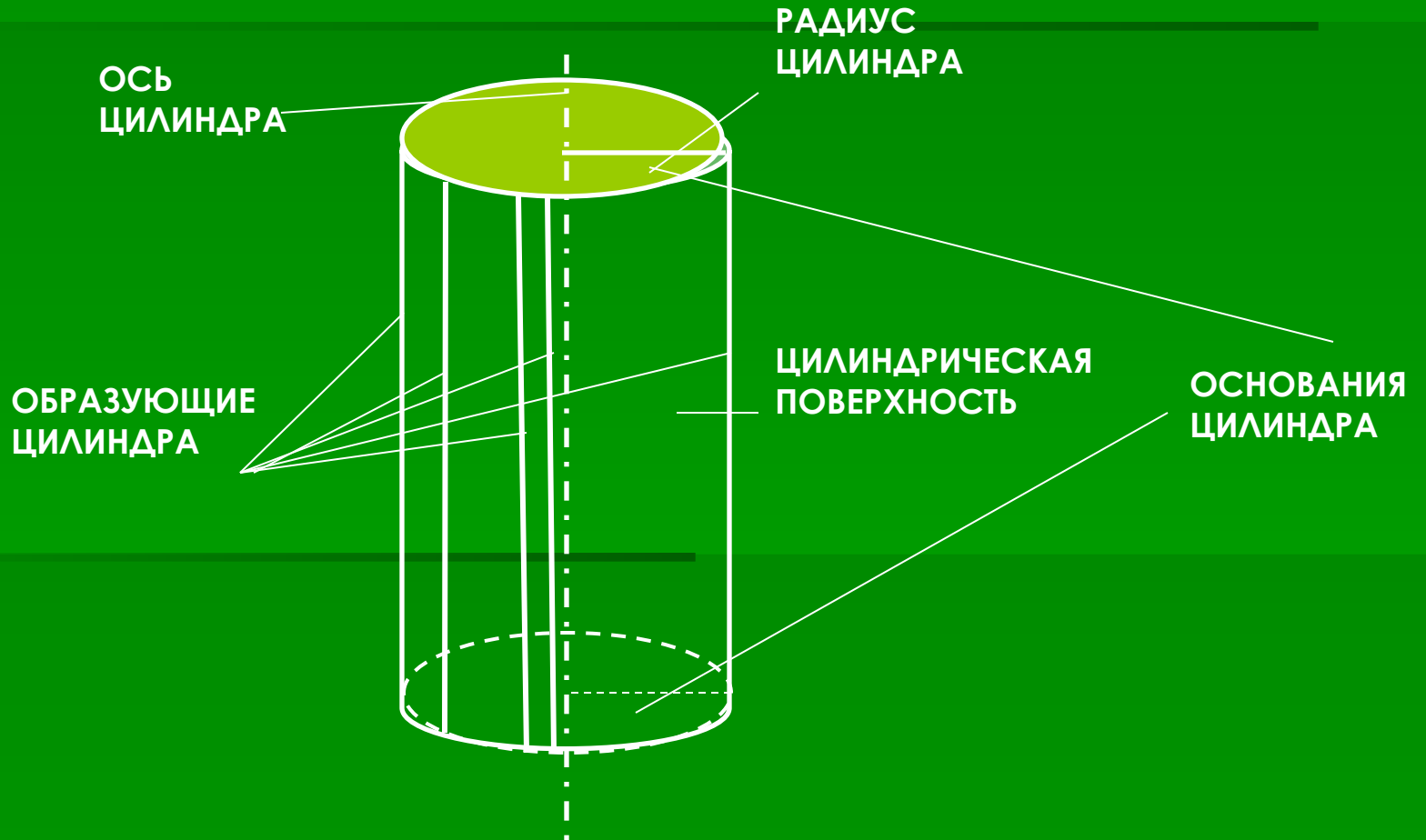


2. Подпишите все его составляющие.

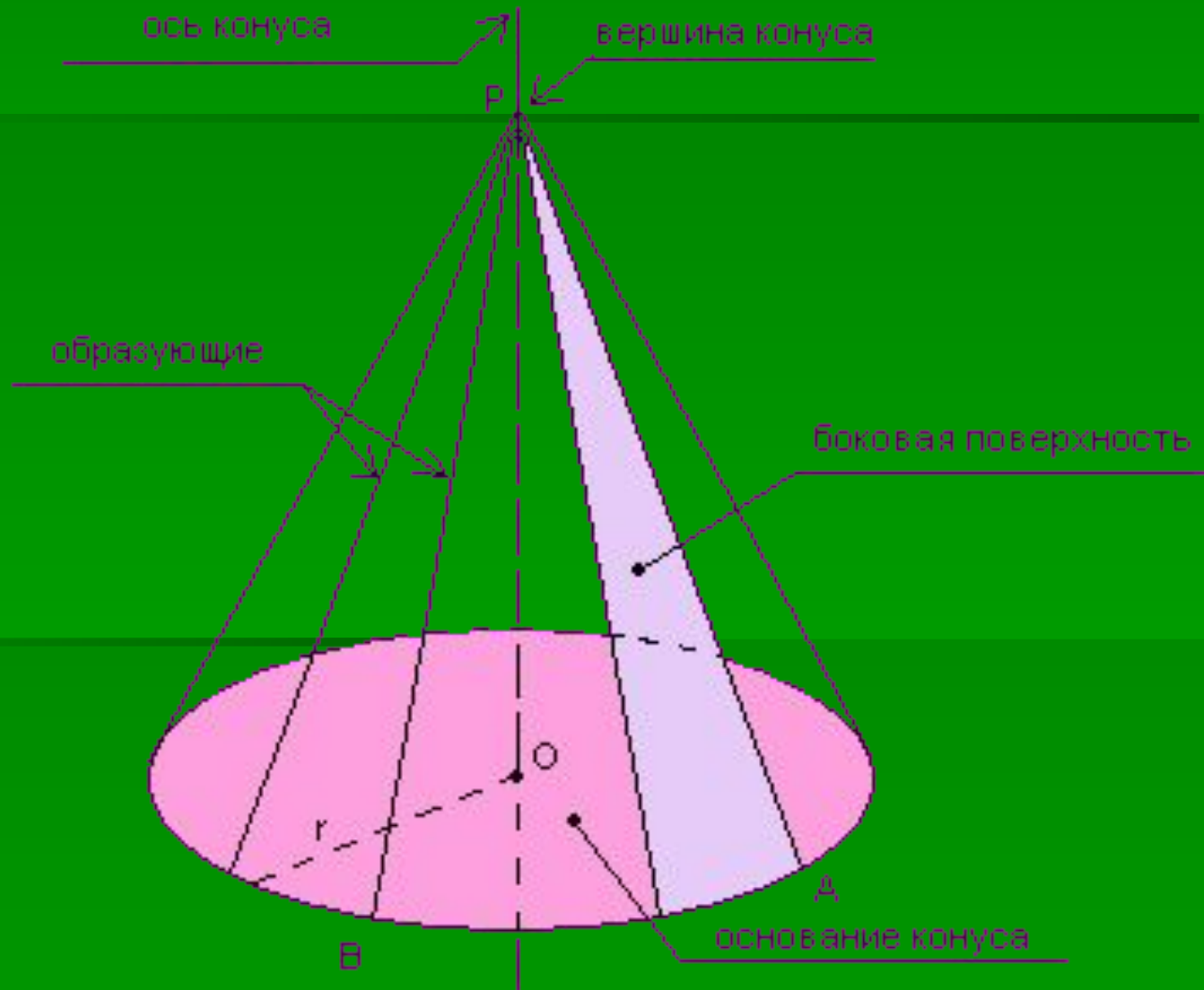
3. Дайте определение цилиндру и конусу, и его компонентам.



Элементы цилиндра:



Элементы конуса:



Задание № 7

Историческая справка

Здесь вам придется проявить смекалку и логику!

Слово «цилиндр» происходит от греческого

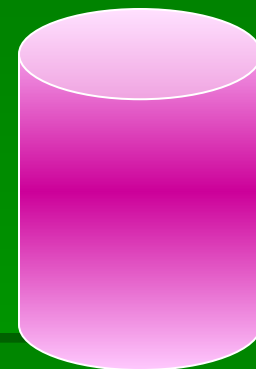
слова «ΚΙΛΙΝΔΡΟΣ».

Подумайте, что оно означает?

Слово «Цилиндр»
происходит от
греческого
слова «ΚΙΛΙΝΔΡΟΣ»,
что означает «валик»,
«каток».



Задание № 8



Если вы правильно отгадаете все слова по горизонтали, то по вертикали получите слово, основополагающее нашего сегодняшнего урока.

Ответы

					¹ ц	е	н	т	р		
				² д	и	а	м	е	т	р	
				³ п	л	о	щ	а	д	ь	
		⁴ э	л	л	и	п	с				
⁵ с	е	ч	е	н	и	е					
			⁶ р	а	д	и	у	с			
				⁷ к	р	у	г				



Задание № 9

«Мы – поэты»



Творческое задание.

*Из слов урок, цилиндр, тема, круг,
сечение, плоскость, площадь
придумать четверостишие.*

*Приветствуется творчество
находчивость.*





Ода цилиндрам!

*Цилиндрам в быту почет и хвала,
Ну что тут еще вам сказать:
И денно, и ночью, и мощно по ним
течет газ, тепло нам отдать.
Цилиндры зарыты в земле глубоко,
Строителей подвиг велик!
Цилиндров значение так велико -
К артериям Мир весь притник!*

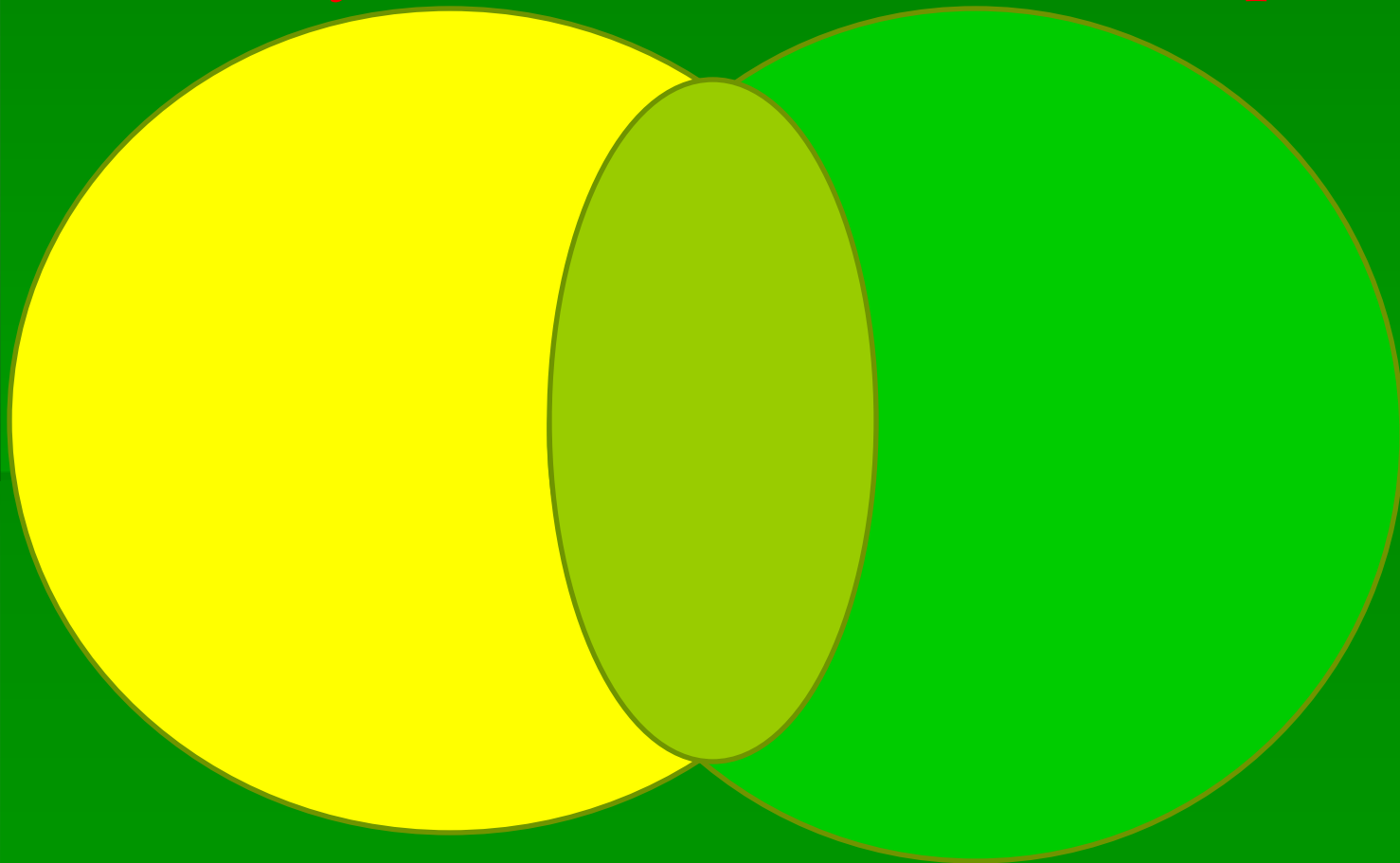


Домашнее задание

Диаграмма Венна

Конус

Цилиндр



Спасибо за внимание!

До скорой

встречи!