

Конкурс презентаций

"Интерактивная мозаика"

Pedsovet.ru

Автор презентации:

Красовская Марина Сергеевна,
учитель информатики МОУ
«Комсомольская средняя
общеобразовательная школа №3»
Чамзинского района Республики
Мордовия.

Обобщающий урок-игра по теме: "Цилиндр"

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 в практике.

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

*Назовите как можно больше
предметов, имеющих
цилиндрическую форму!*

Примеры моделей цилиндра в окружающей жизни



Примеры моделей цилиндра в окружающей жизни







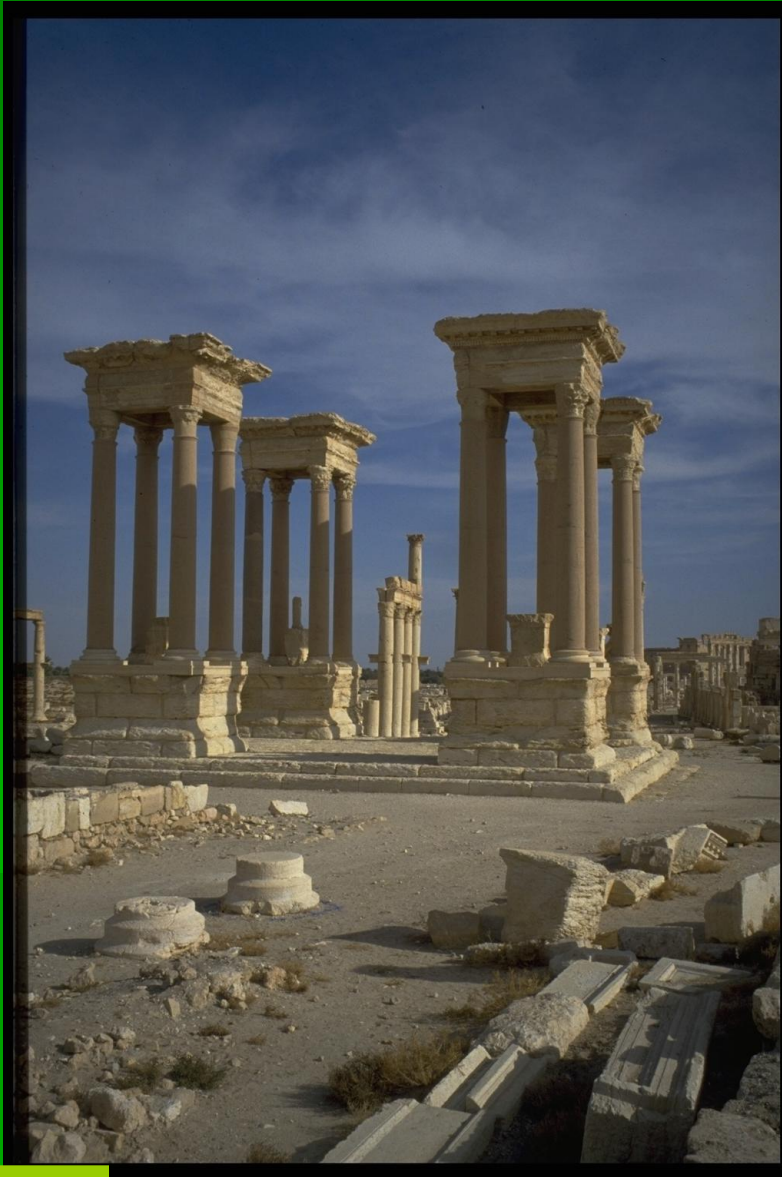






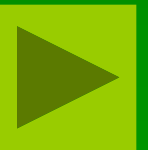


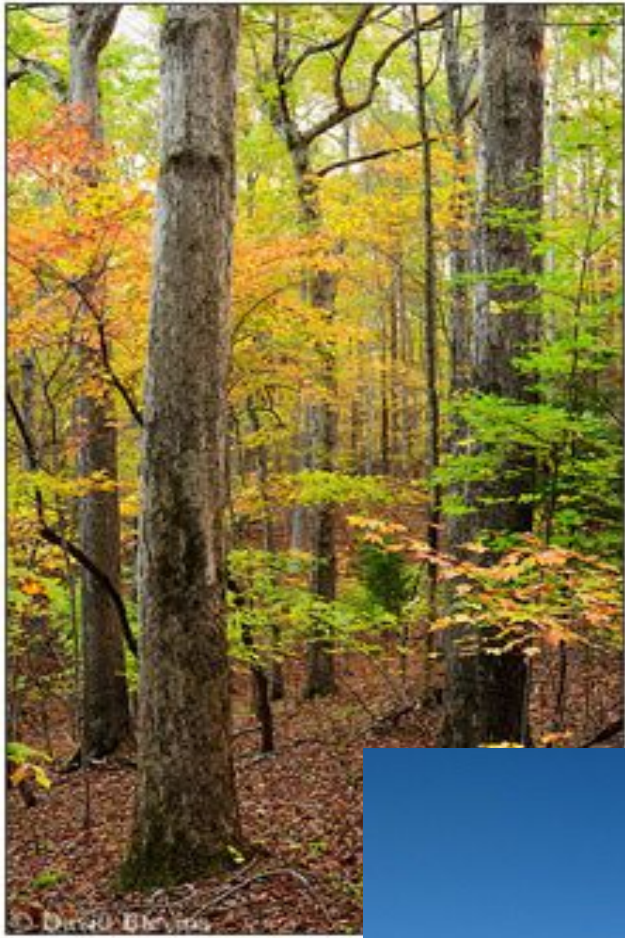




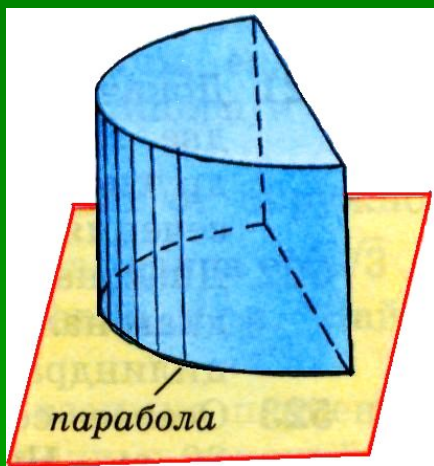






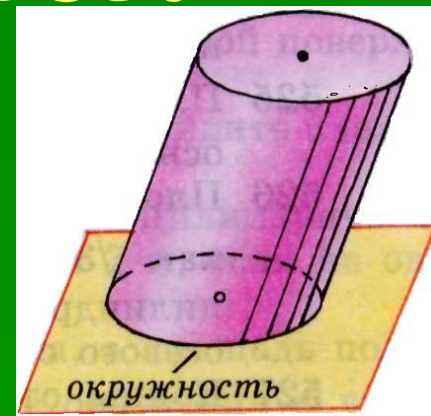






е № 2

Математическая эстафета.



Вопросы математической эстафеты

1. Что называют цилиндром?
2. Что называется образующей цилиндра?
3. Как называется длина образующей?
4. Что является радиусом цилиндра?
5. По какой формуле вычисляется площадь боковой поверхности цилиндра?
6. По какой формуле находится площадь полной поверхности цилиндра?
7. Что является разверткой боковой поверхности цилиндра?
8. Вращением чего может быть получен цилиндр?
9. Какие сечения цилиндра вы знаете?

Вопросы математической эстафеты

11. Что называется касательной плоскостью цилиндра?
12. Что называется прямым круговым цилиндром?
13. Какие виды цилиндров вы знаете?
14. Что образуется вращением одной пары противоположных сторон прямоугольника?
15. Что образуется вращением другой пары противоположных сторон?
16. Сечение цилиндра плоскостью, параллельной оси цилиндра, называется...
17. Из чего складывается полная поверхность цилиндра?
18. Что лежит в основании цилиндра и по какой формуле находится площадь круга?



Ответы на вопросы математической эстафеты

1. Тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя кругами.
2. Отрезки – образующие цилиндрической поверхности – называются образующими цилиндра.
3. Длина образующей называется высотой цилиндра.
4. Радиусом цилиндра является радиус основания.
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. Цилиндр может быть получен путем вращения прямоугольника вокруг одной из его сторон.
9. Сечение плоскостью, проходящей через ось – осевое сечение - прямоугольник и сечение плоскостью, параллельной основаниям – круг.
0. 36.

Ответы на вопросы математической эстафеты

11. Касательной плоскостью к цилиндру называется плоскость, проходящая через образующую цилиндра и перпендикулярная плоскости осевого сечения, содержащей эту образующую .
12. Если образующие цилиндра перпендикулярны основаниям, то такой цилиндр называется прямым круговым цилиндром.
13. Сложные цилиндры и наклонные цилиндры.
14. Цилиндрическая поверхность.
15. Два круга.
16. Прямоугольник .
17. Полная поверхность складывается из площади боковой поверхности и двух оснований.
18. В основании лежит круг. Площадь круга $S_{\text{осн}} = \pi r^2$.

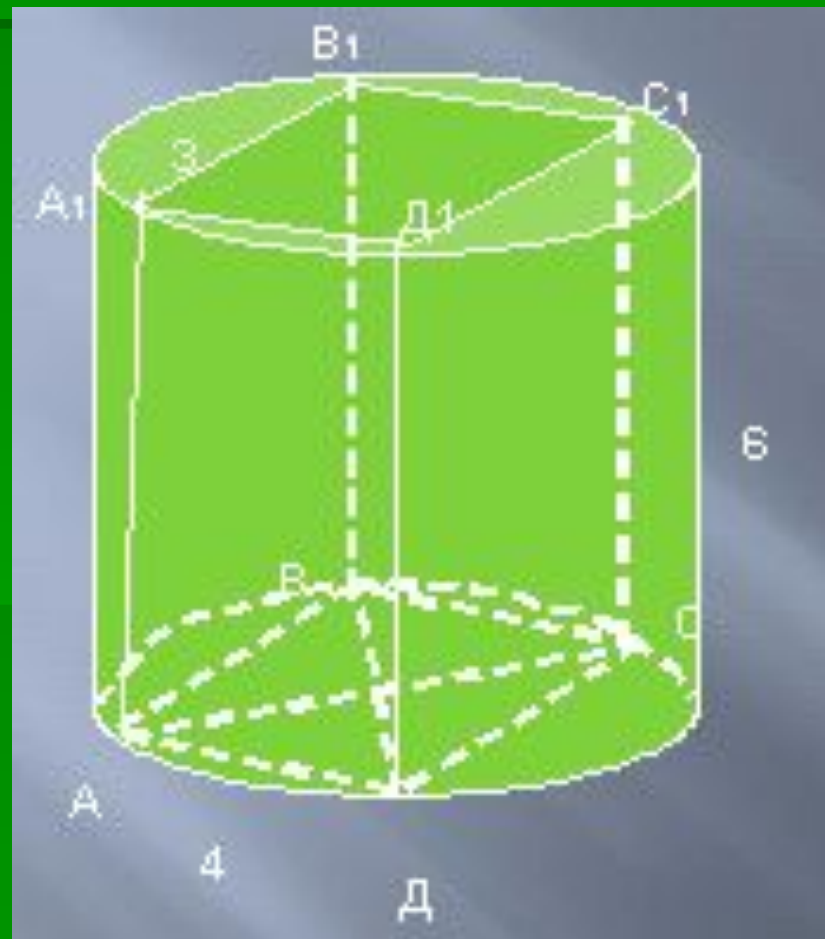


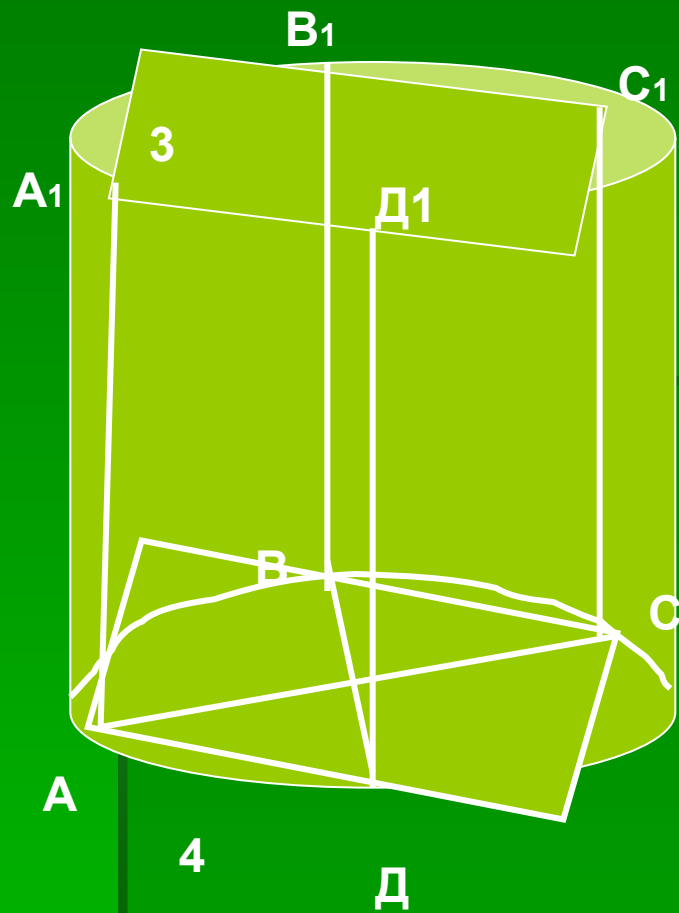
Задание № 3

ЗАДАЧА

«3» .

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





«3»

Решение:

$$S_{\text{бок}} = 2\pi R * h.$$

По теореме Пифагора имеем:

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

$$AC = 5.$$

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

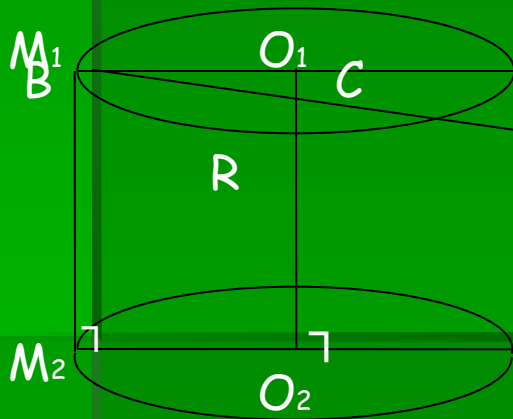
$$S = 2\pi * 2,5 * 6 = 30\pi.$$

Ответ: 30π .



Задание № 4

Высота цилиндра равна 12 см. Через середину образующей цилиндра проведена прямая, пересекающая ось цилиндра на расстоянии 4 см от нижнего основания. Эта прямая пересекает плоскость, содержащую нижнее основание цилиндра, на расстоянии 18 см от центра нижнего основания. Найдите радиус основания цилиндра.



Дано: цилиндр, высота $O_1O_2 = 12$ см,
В – середина образующей M_1M_2 , АВ пересекает
 O_1O_2 в т.С, $CO_2 = 4$ см, $AO_2 = 18$ см.
Найти: R основания.

Решение:

Допроведем плоскость через данную в условии задачи прямую АВ и ось цилиндра O_1O_2 . Эта плоскость содержит также образующую M_1M_2 , в которой пересекается с поверхностью цилиндра. Длина M_1M_2 равна высоте цилиндра, т.е. $M_1M_2 = 12$ см, тогда по условию $BM_2 = 6$ см.
 $M_1M_2 \parallel O_1O_2$, значит, $\angle BM_2A = \angle CO_2A = 90^\circ$,
еще у треугольников $\triangle ABM_2$ и $\triangle ACO_2$ общий угол А, и значит они подобны.

Отсюда

$$\frac{CO_2}{BM_2} = \frac{AO_2}{AM_2}, \text{ т.е. } \frac{4}{6} = \frac{18}{18 + R},$$

$$4(18 + R) = 6 \cdot 18,$$

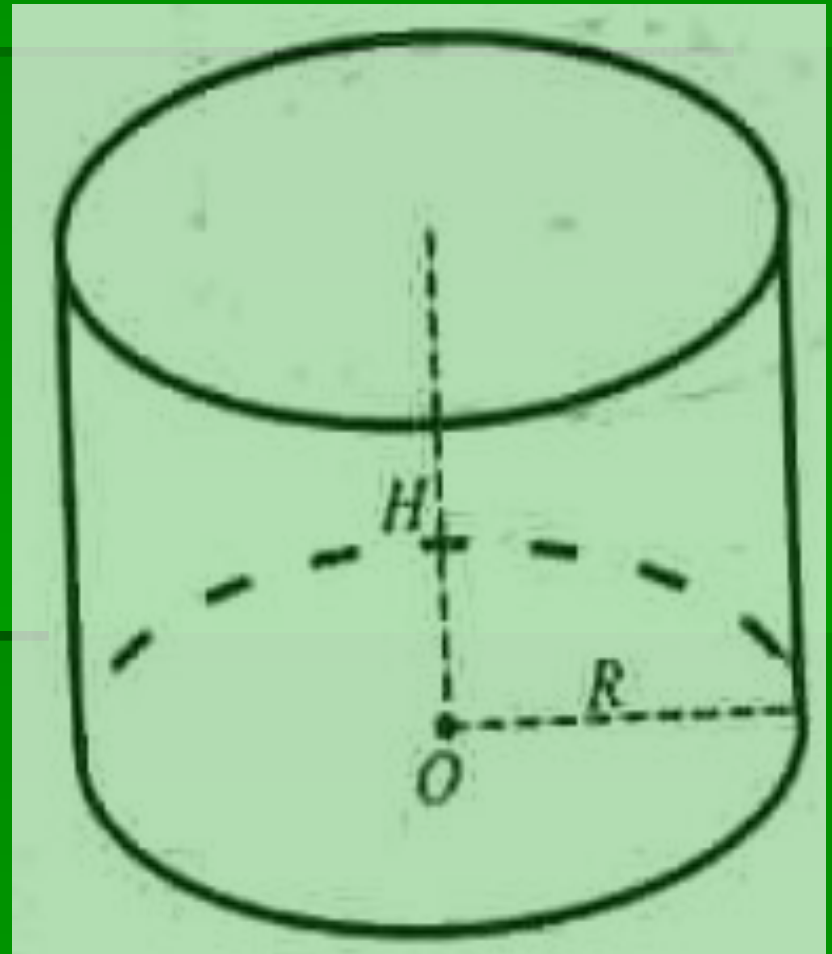
$$4R = 36, R = 9.$$

Ответ: 9 см



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



Решение:

Дано: $d = 1,5$ м, $H = 3$ м.

Найти кг краски -?

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

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

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

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

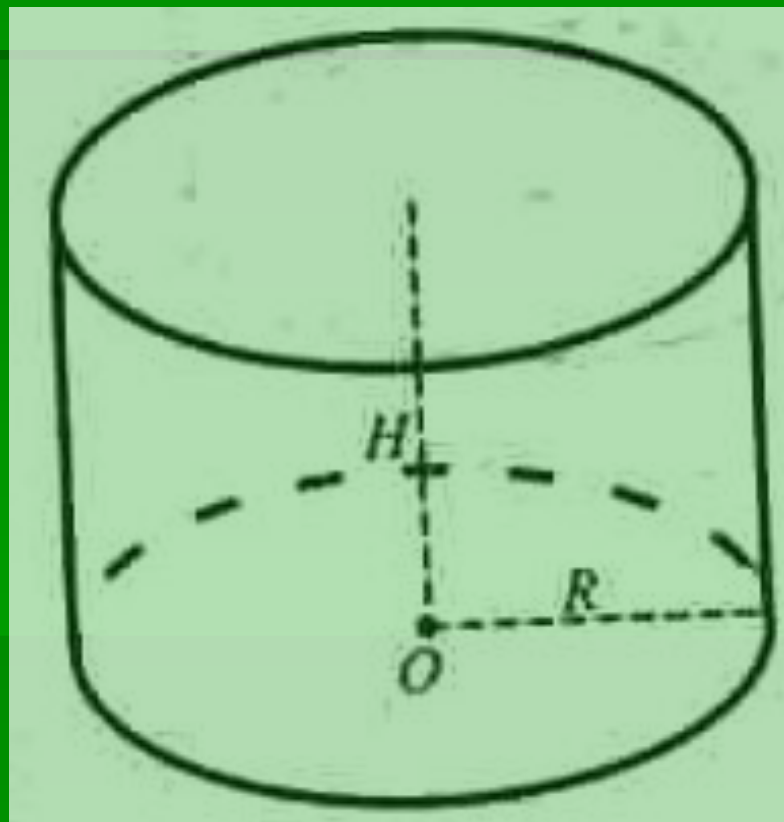
$$= \pi * 1,5 * 3 + \pi * \left(\frac{1,5}{2}\right)^2 = 4,5 * \pi + \pi \frac{2,25}{4} =$$

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

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

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

$$\text{Ответ: } 3,18 \text{ (кг)}$$

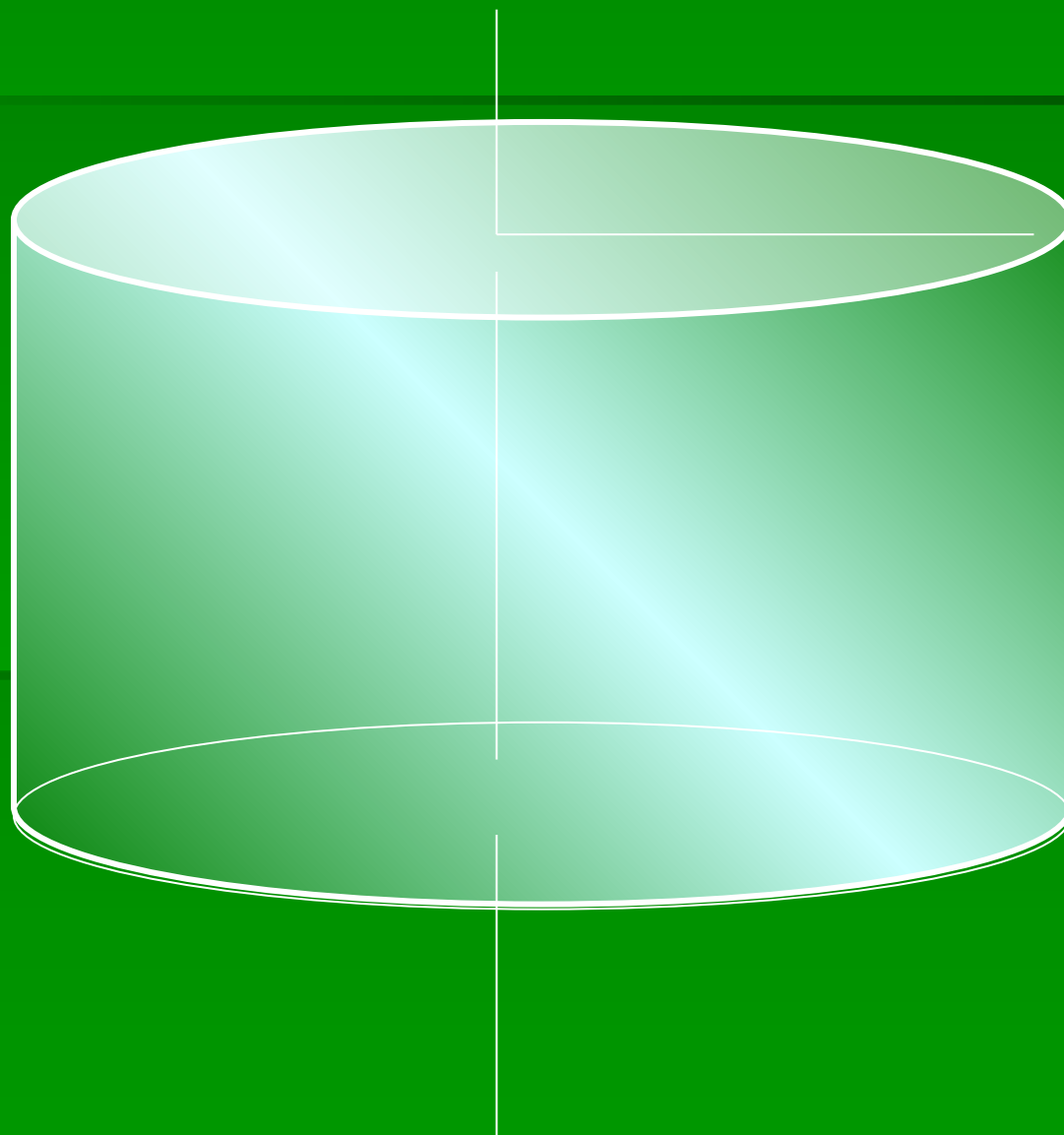


Задание № 6

«ПрОщЕ пРоСтОгО»

- 1. Изобразите на доске цилиндр.*
- 2. Подпишите все его составляющие.*
- 3. На данном рисунке изобразите и обозначьте недостающие данные.*
- 4. Дайте определение цилиндру и его компонентам.*

«Проще неРосмОзО»



Боковой поверхностью цилиндра называется часть цилиндрической поверхности, заключенная между параллельными плоскостями.

Основания - часть плоскостей, отсекаемых цилиндрической поверхностью.

Радиусом цилиндра называется радиус его основания.

Высота цилиндра - расстояние между плоскостями оснований; в прямом цилиндре она совпадает с образующей.

Ось цилиндра - прямая, проходящая через центры оснований. Она параллельна образующим.



Историческая справка

***Здесь вам придется проявить
смекалку и логику!***

*Слово «цилиндр» происходит от
греческого*

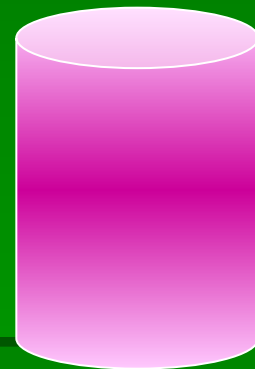
слова «ΚΙΛΙΝΔΡΟΣ».

Подумайте, что оно означает?

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

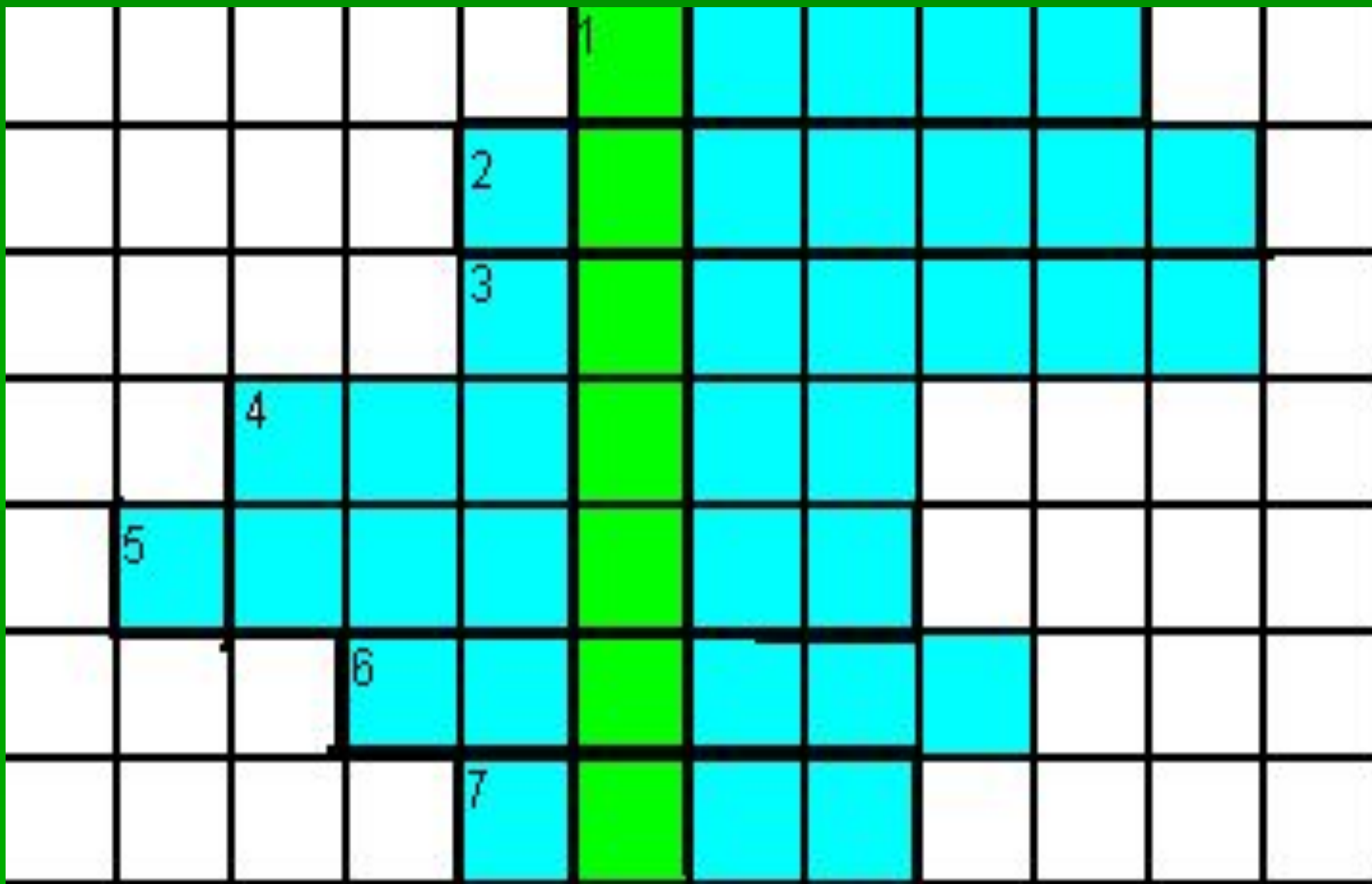


Задание № 8



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

Кроссворд



Задания к кроссворду

1. Точка, через которую проходит ось цилиндра.
2. Отрезок АВ на рисунке называется ... (Рис.2)
3. ... боковой поверхности цилиндра, например.
4. Одно из сечений цилиндра называется ... (Рис.1)
5. Прямоугольник, эллипс, круг, парабола – это ... цилиндра.
6. Радиус основания в цилиндре называется ...
7. Если секущая плоскость перпендикулярна к оси цилиндра, то в сечении получаем ...

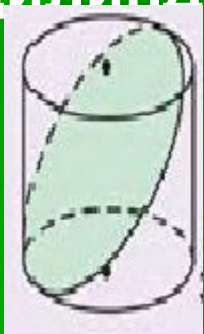


рис.1

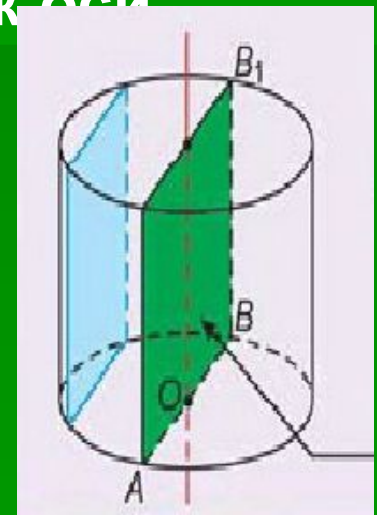


рис.2



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 приток!*



Спасибо за внимание!

До скорой
встречи!

Список источников основного содержания

- <http://leit.ru/modules.php?name=Pages&pa=showpage&pid=30&page=10>
- <http://mathem.claw.ru/4.htm>
- <http://geometry2006.narod.ru/Didakt9/Stereo.htm>
- «Атанасян Л.С. и др. Геометрия 10-11 классы» (Атанасян Л.С. и др.)
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/Цилиндр>

Список источников иллюстраций

- http://img.salamnews.org/0461de1a0902ce6a5589433448991d5b/1274352213_4.jpg
- <http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRg0iOKqNHVZs9AUh9rAvQBp11DusEvSxJI2G6CpgV9qg9zXqPSQw>
- <http://rcio.pnzgu.ru/personal/36/2/9/d11.jpg>
- <http://900igr.net/datas/tsvet-i-forma/Figury-6.files/0021-021-TSilindr.jpg>
- <http://fotocomp.chat.ru/img/110vdxl.jpg>
- http://www.thecoca-colacompany.com/presscenter/img/imagebrands/downloads/lg_cocacola_can.jpg
- http://www.klentorg.ru/upload/shop_13/1/1/0/item_110720/shop_items_catalog_image110720.jpg
- <http://lambre-work.narod.ru/picturelambre/ktduo.jpg>
- http://www.topgifts.ru/resources/catalog/mKC7062_48.jpg
- <http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRg0iOKqNHVZs9AUh9rAvQBp11DusEvSxJI2G6CpgV9qg9zXqPSQw>
- http://i9.ebayimg.com/02/c/000/77/74/f6ca_32.JPG

- <http://www.wondercostumes.com/imgzoom/GA33.jpg>
- <http://s015.radikal.ru/i330/1011/83/996b6b1a5859.jpg>
- <http://www.gigagift.ru/upload/iblock/3ca/351-205.jpg>
- <http://nemo.by/Portfolio/images/C13.jpg>
- http://picsdesktop.net/ancient-buildings/1024x768/PicsDesktop.net_103.jpg
- http://atved.nnover.ru/data/uf/3379331/26/86/268624_0.JPG
- http://wabby.ru/wabby/dwn/files/!Kartinki_i_foto/!Zdaniya_i_stroeniya/00046763.jpg
- http://wabby.ru/wabby/dwn/files/!Kartinki_i_foto/!Zdaniya_i_stroeniya/00046765.jpg
- http://wabby.ru/wabby/dwn/files/!Kartinki_i_foto/!Zdaniya_i_stroeniya/00046769.jpg

- http://wabby.ru/wabby/dwn/files/!Kartinki_i_foto/!Zdaniya_i_stroeniya/00046773.jpg
- http://wabby.ru/wabby/dwn/files/!Kartinki_i_foto/!Zdaniya_i_stroeniya/00046785.jpg
- http://wabby.ru/wabby/dwn/files/!Kartinki_i_foto/!Zdaniya_i_stroeniya/00046787.jpg
- http://stone.xdom.ru/img/stone/goods/img_1249.jpg
- <http://www.cardatabase.net/modifiedairlinerphotos/photos/big/00007264.jpg>
- http://galactica.csail.mit.edu/SUN/SUN/d/desert/vegetation/sun_blidnxxzmtubbwmj.jpg
- http://ncbg.unc.edu/uploads/images/StillhouseByBlevins_web.jpg
- http://www.photo-sturm.ru/pics/photobank/public/406/14/243/big_preview/5/2053.jpg
- <http://www.cm-resende.pt/files/71/7125.jpg>

- <http://club.foto.ru/gallery/images/photo/2004/10/13/292846.jpg>
- http://stal-postavka.narod.ru/images/left_2.jpg
- http://eqinfo.ru/data/tradeboard/1250/tradeboard7mv1AQ_img.jpg
- «Атанасян Л.С. и др. Геометрия 10-11 классы» (Атанасян Л.С. и др.)