# Практическая работа на тему: Тела вращения. (2 часа)

Цель: Знать формулы для вычисления площадей поверхности и объёма фигур вращения и уметь применять их при решении задач.

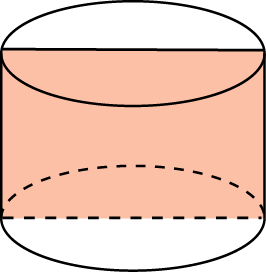
**Теоретический материал**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование фигуры** | **Изображение** | **Формулы** |
| **1** | **Цилиндр** |  |  |
| **2** | **Конус** |  |  |
| **3** | **Сфера, шар** |  |  |

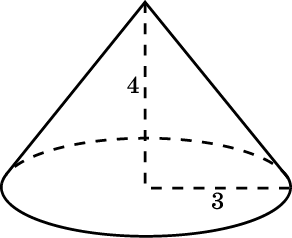
**Решить самостоятельно**

**Вариант 1**

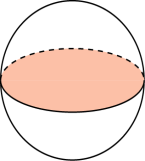
1. Радиус основания цилиндра равен 2 м, высота - 3 м. Найдите площадь боковой поверхности и объем цилиндра.
2. Площадь осевого сечения цилиндра равна 4 м2. Найдите площадь боковой поверхности и объем цилиндра.



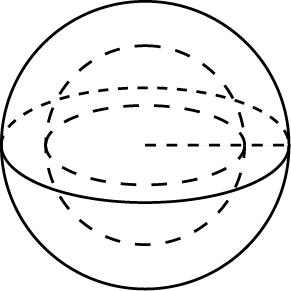
1. Два цилиндра образованы вращением одного и того же прямоугольника вокруг его неравных сторон. Равны ли у этих цилиндров площади: а) боковых; б) полных поверхностей?; в) объемы?
2. Радиус основания конуса равен 6 м, образующая - 10 м. Найдите площадь поверхности и объем конуса.



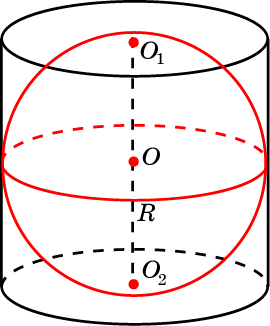
1. Площадь большого круга шара равна 3 см2. Найдите площадь поверхности и объем шара.



1. Площади поверхностей двух шаров относятся как 4: 9. Найдите отношение их диаметров.



1. Около шара описан цилиндр. Найдите отношение их площадей поверхностей и объемов.



1. Прямоугольник вращается вокруг одной из сторон, равной 5см. Площадь боковой поверхности цилиндра, полученного при вращении, равна 100 см2. Найдите площадь прямоугольника.

Критерия оценивания:

4 заданий – «3»

6 заданий – «4»

7 заданий – «5»

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА (2 часа)**

**Объём цилиндра.**

**Цель:** закрепить навык решения практических задач на вычисление объёма цилиндра.

**Теоретическая часть**

***Прямым круговым цилиндром*** называется фигура, полученная при вращении прямоугольника вокруг оси содержащей одну из его сторон.

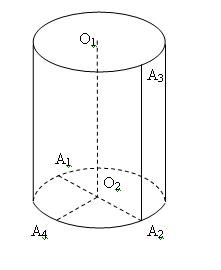
|  |  |
| --- | --- |
| Описание: cilindr | **Боковая поверхность**  [Описание: \normalsize{S}](http://alwebra.com.ua/filter/tex/displaytex.php?texexp=\normalsize%7bS%7d)бок [Описание: \normalsize{=2\pi RH,}](http://alwebra.com.ua/filter/tex/displaytex.php?texexp=\normalsize%7b=2\pi%20RH,%7d) где [Описание: \normalsize{R}](http://alwebra.com.ua/filter/tex/displaytex.php?texexp=\normalsize%7bR%7d)- радиус круга, являющегося основанием, [Описание: \normalsize{H}](http://alwebra.com.ua/filter/tex/displaytex.php?texexp=\normalsize%7bH%7d)- высота цилиндра.  **Полная поверхность**  [Описание: \normalsize{S}](http://alwebra.com.ua/filter/tex/displaytex.php?texexp=\normalsize%7bS%7d)полн [Описание: \normalsize{=2\pi R(R+H)}](http://alwebra.com.ua/filter/tex/displaytex.php?texexp=\normalsize%7b=2\pi%20R(R+H)%7d) *S*ос.сеч. = 2*Н**R*  **Объем**  [Описание: \normalsize{V=\pi R^{\small{2}} H}](http://alwebra.com.ua/filter/tex/displaytex.php?texexp=\normalsize%7bV=\pi%20R%5e%7b\small%7b2%7d%7d%20H%7d) = *S*осн *Н* |

**Выполните задания**

**1 вариант**

**1 уровень**

Ответьте на вопросы теста, выбрав один или несколько правильных ответов из предложенных.



1. Какая фигура является основанием цилиндра:

а) окружность; б) круг; в) эллипс.

2. Назовите отрезок, который является радиусом:

а) О2А1; б) О2О1; в) А4О2.

3. Укажите на рисунке образующую цилиндра:

а) О1О2; б) А2А3; в) А1А2.

4. Высота цилиндра это:

а) Расстояние между плоскостями его основания;  
б) отрезок, который соединяет две любые точки оснований;  
в) отрезок, который соединяет центр круга с любой точкой цилиндра.

5. Какая фигура является осью цилиндра?

а) прямая О1О2; б) отрезок О1О2; в) отрезок А1А2.

**2 уровень**

6. Найдите объем цилиндра с высотой равной 3 см и диаметром основания – 6 см.

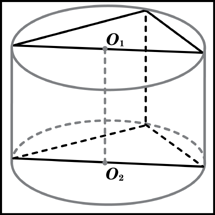
а)27π см3; б)9π см3 ; в)36π см3; г)18π см3; д)54π см3.

7. Диагональ осевого сечения цилиндра составляет с плоскостью основания цилиндра угол 600. Найдите объем цилиндра, если площадь осевого сечения равна 16 Описание: http://kalasevo.edurm.ru/ur%20gvo15.gifсм3.

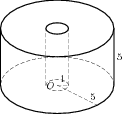
а)16π см3; б)16Описание: http://kalasevo.edurm.ru/ur%20gvo15.gifсм3; в)32π см3 г)8 м3; д)16Описание: http://kalasevo.edurm.ru/ur%20gvo15.gifπсм3.

8. Площадь осевого сечения цилиндра равна 20 см3, площадь основания - 25π см2. Найдите объем цилиндра.

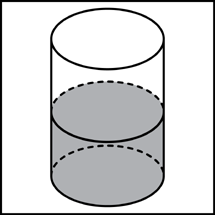
а) 9π см3; б) 30Описание: http://kalasevo.edurm.ru/ur%20gvo18.gifсм3, в) 50π см3, г) 63π см3, д) 30Описание: http://kalasevo.edurm.ru/ur%20gvo15.gifπ см3.

9. В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 4 и 1. Боковые ребра равны Описание: frac{2}{pi }. Найдите объем цилиндра, описанного около этой призмы.

**3 уровень**

10. Найдите объем *V* части цилиндра, изображенной на рисунке.

11. В цилиндрический сосуд налили 2000 см3 воды. Уровень воды при этом достигает высоты 12 см. В жидкость полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 9 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см3.



**Критерии оценки практической работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Баллы | Примечание |
| 1 - 5 | 6 | Каждый правильный ответ 1 балл |
| 6 - 11 | 18 | Каждый правильный ответ 3 балла |

Максимальный балл за работу **– 24 балла**

**Шкала перевода баллов в отметки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Отметка** | **Число баллов, необходимое для получения отметки** |
| « **5**» (отлично) | 24 - 22 |
| « **4**» (хорошо) | 21 - 19 |
| « **3**» (удовлетворительно) | 18 - 17 |
| « **2** « (неудовлетворительно) | менее 17 |