Формулы площади поверхности цилиндра и конуса.

<https://www-formula.ru/2011-09-24-00-29-48>

Цилиндр - это геометрическое тело, образованное вращением прямоугольника около одной стороны.
Цилиндрическая поверхность - это множество параллельных прямых (образующих), которые пересекают данную кривую (направляющую). Если направляющая является окружностью, то цилиндр называется круглым цилиндром или цилиндром вращения.



Площадь боковой поверхности цилиндра равна произведению высоты цилиндра на длину окружности основания.

Формула для вычисления площади боковой поверхности цилиндра:

                                             
где R - радиус окружности основания, h - высота цилиндра.

Полная площадь поверхности цилиндра равна сумме боковой поверхности цилиндра и двойной площади основания цилиндра.

Формула для вычисления полной площади поверхности цилиндра:

                                             ,
где R - радиус окружности основания, h - высота цилиндра.

<http://www.rapidus.ru/area-of-cylinder.html>

Усеченный конус - это фигура, получающаяся в результате проведения сечения в конусе, причем сечение проводится параллельно основанию конуса.

                                        

Формула для вычисления площади поверхности усеченного конуса имеет следующий вид:

                                            
  где l -образующая усеченного конуса, r1 - радиус нижнего основания усеченного конуса, r2 - радиус верхнего основания усеченного конуса;

<http://www.rapidus.ru/area-usech-cone.html>

**ЗАДАНИЕ.**

<https://mathb-ege.sdamgia.ru/test?theme=289>

<https://mathb-ege.sdamgia.ru/test?theme=148>

**Основные формулы**

* **Цилиндр**:*Sб = 2RH; Sпп = 2R(R + H)* (*R* — радиус основания, *H* — высота)
* **Конус**:*Sб = RL; Sпп = RL + R2* (*R* — радиус основания, *L* — образующая)
* **Усеченный конус**:*Sб = (R+r)L; Sпп = (R+r)L + R2 + r2*(*R, r* — радиусы оснований)
* **Шар**:*Sп = 4R2; Sсегм = 2RН* (*R* — радиус, *H* — высота сегмента)

**Цилиндр.**

**1**.Концы отрезка *АВ* лежат на окружностях оснований цилиндра. Радиус цилиндра равен *r*, его высота — *h*, а расстояние между прямой *АВ* и осью цилиндра равно *d*. Найти площадь боковой поверхности цилиндра, если *r = 9 дм, d = 7дм, AB = 12дм*.



 **2**.Площадь боковой поверхности цилиндра равна *S*. Найти площадь его осевого сечения.

**3**.Рассматриваются все цилиндры, имеющие периметр осевого сечения, равный *2р*. Найти высоту того цилиндра, который имеет наибольшую площадь боковой поверхности.

**Замечание**. Посмотрим, как относятся высота и диаметр цилиндра, имеющего наибольшую площадь боковой поверхности, при заданном периметре осевого сечения. Мы знаем, что высота *h* такого цилиндра равна четверти периметра осевого сечения, т.е. *h = р/2*. Подставим это значение в равенство *2r + h = р*. Получим *2r + р/2 = р; р/2 = 2r*, т.е. *2r = h*. Следовательно, осевое сечение цилиндра, имеющего наибольшую площадь боковой поверхности, при заданном периметре осевого сечения, — квадрат.

**4**.Найдите площадь полной поверхности цилиндра, если диагональ его осевого сечения, равная 8 см, составляет с образующей цилиндра угол величиной 30 градусов.



**Конус**.

**5**.Высота конуса равна 5см, а радиус основания 12см. Найдите площадь полной поверхности конуса.



 **6**.Площадь основания конуса 36 см2 , а его образующая 10 см. Вычислить боковую поверхность конуса.

**Шар**

 **7**.Емкость имеет форму полусферы (полушара). Длина окружности основания равна 46 см. На 1 квадратный метр расходуется 300 граммов краски. Сколько необходимо краски, чтобы

покрасить емкость?  

 **Комбинации тел вращения.**

**8**.В сферу вписан конус, образующая которого равна *L*, а угол при вершине осевого сечения равен 60 градусов. Найдите площадь сферы.



**9**.Отношение поверхности шара, вписанного в конус, к площади основания конуса равно *k*. Найти косинус угла между образующей конуса и плоскостью его основания и допустимые значения *k*. 

1. Геометрия10 – 11кл. Л.С.Атанасян – М.:Просвещение 2019

Домашнее задание: №472, стр.138(вопросы)

Задания для проверки присылайте на электронную почту:

asd20022006@yandex.ru

