79 Урок

**Задание:**

1. Изучить данную тему
2. Написать конспект со всеми чертежами и задачами (задачи с решением даны, разобраться)
3. Выполнить домашнее задание
4. Фотографии конспекта и дз, отправить преподавателю на адрес эл. почты или в лс вк. В срок до 24.04.2020!

! фотографии отправляйте в прямом виде одним сообщением!

**Конус. Основные понятия. Поверхность конуса.**

 **Вращая вокруг катета прямоугольный треугольник, мы получим тело вращения, называемое конусом.**

 **Гипотенуза треугольника в конусе совпадает с образующей и описывает боковую поверхность, а второй катет описывает основание.**

 **Если основание конуса круг, а вершина конуса проецируется в центр круга, то такой конус является прямым круговым.**

 **В общем случае основанием конуса может быть любая ограниченная фигура, например любой многоугольник. Поэтому любая пирамида является конусом.**

 **Сечение конуса плоскостью, проходящей через высоту, называется осевым сечением.**

B

A

S

Н

L

R

 О

SO = h - высота конуса, ось конуса

SА =L – образующая

ОА = ОВ = R - радиус

$∆$ SАВ – осевое сечение

**Развертка конуса**

L

R

**Развертка конуса – это круговой сектор, радиус которого равен образующей конуса, а длина дуги сектора равна длине дуги окружности основания конуса**

C = 2$π$R

Sосн = $πR^{2}$

Sб =$πR$L

Sп =$π$RL + $πR^{2}$

**Задача 1**

Радиус основания конуса 3 м, высота 4 м. Найти образующую.

4

L

3

S

В

А

О

Решение:

L = $\sqrt{3^{2}+4^{2}}$ = 5м

**Задача 2**

Образующая конуса 8м наклонена к плоскости основания под углом в 30$°$. Найти высоту Н и R

О

А

S

Н

8

R

В

Решение:

sin30$°$ = $\frac{h}{8}$ h = 8$∙sin30°$ = 8$∙\frac{1}{2}$ = 4

cos 30$°$ = $\frac{R}{8}$ R = 8$∙cos30°$ = 8$∙\frac{\sqrt{3}}{2}$ = 4$\sqrt{3}$

**Задача 3**

Радиус основания конуса равен $R$. Осевым сечением служит прямоугольный треугольник. Найти площадь осевого сечения и полную поверхность конуса.

S

В

О

А

R

 R = h

Решение:

Sсеч = $\frac{1}{2}$ АВ$∙$О S = $\frac{1}{2}$ $∙$ 2 R$∙R$ = $R^{2}$

Sосн = $πR^{2}$

Sб =$πR$L

L = $\sqrt{R^{2}+R^{2}}$ = $R\sqrt{2}$

Sп =$π$RL + $πR^{2}$= $π$R$∙R\sqrt{2}+ πR^{2}$= $πR^{2}$($\sqrt{2}+1$)

**Задача 4**

Отношение площади основания конуса к площади осевого сечения равно $π$. Найти угол наклона образующей к основанию.

S

h

L

В

О

А

R

Решение:

 Sосн = $πR^{2}$

 Sсеч = $\frac{1}{2}$ АВ$∙$О S = $\frac{1}{2}$ $∙$ 2 R$∙$ h = R$∙$ h

 $\frac{Sосн}{Sсеч}$ = $π$

$\frac{Sосн}{Sсеч}$ = $\frac{πR^{2}}{R∙ h}$ = $\frac{πR}{ h}= π$

 $h$ = $\frac{πR}{ π}$ = $R$

Ответ: 45$°$

**Задача 5**

Конусообразная палатка высотой в 3,5 метра и с диаметром основания в 4м покрыта парусиной. Сколько квадратных метров парусины пошло на палатку?

S

3,5

L

В

R

А

О

Решение:

 R =2

Sп = $π$RL + $πR^{2}$

 L = $\sqrt{3,5^{2}+2^{2}}$ $≈$ 4м

Sп = $π$RL + $πR^{2}$ = 3,14$∙$2$∙$4+3,14$∙$4 = 25,3+12,56 $≈$ 37,86

**Задача 6**

Поверхность конического шпиля башни равна 250$м^{2},$ диаметр основания 9м. Найти высоту шпиля.

S

L

?

В

R

А

О

Решение:

 Sб = 250; R =4,5

 Sб =$πR$L

 $πR$L = 250

 L = $\frac{250}{πR}$ $≈$17,7

 h = $\sqrt{L^{2}-R^{2}}$ = $\sqrt{17,7^{2}-4,5^{2}}$ $≈$ 17,1

**Домашнее задание**

***Решить задачи, к каждой задаче сделать чертеж.***

1. Радиус основания конуса 4 м, высота 3 м. Найти полную поверхность конуса.
2. Высота конуса 4$\sqrt{3}$ см. Угол между высотой и образующей 30$°$. Найти полную поверхность конуса.
3. Наибольший угол между образующими конуса равен 60$°$. Найти отношение боковой поверхности к площади основания конуса.