

Урок №75-76.

Тема:

*Развёртка
цилиндра.*

Цель урока:

- 1. Тела в форме цилиндра окружают нас всюду: кружки, банки, трубы, котлы, ... И даже инженеры и технологи при расчёте цилиндрических тел пользуются теми же формулами, что и мы с вами.**
- 2. Сегодня углубим знания о цилиндре, рассмотрим новый объект развёртку цилиндра.**
- 3. Продолжаем формировать умение решать задачи на цилиндр.**

Ход урока:

- 1. Чтение конспекта.***
- 2. Ответы на вопросы тест – опроса.***
- 3. Выполнение учебных упражнений у доски.***
- 4. Подведение итогов.***
- 5. Выполнение учебной работы.***

Дисциплина при опросе.

**Когда опрашивают твоего товарища
ТВОЯ ДИСЦИПЛИНА СОСТОИТ В СЛЕДУЮЩЕМ:**

- 1)Твой конспект должен быть закрыт.
- 2)Максимально вникай в суть вопросов.
- 3)Максимально вникай в суть ответов и замечаний на них учителя.
- 4)Реально заценивай свои знания по каждому вопросу.
- 5)При каждой подсказке отвечающему его оценка будет на балл ниже.

**Не держишь
дисциплину
– это саботаж
и измена Родине.**

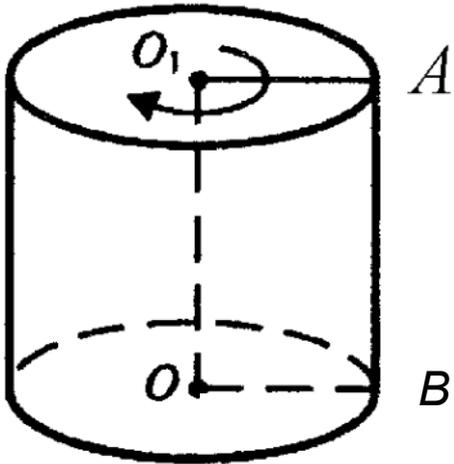
Опрос 1.

пять — за 6 верных ответов;
четыре — за 5 верных ответов;
три — за 3 или 4 верных ответа;

1. Геометрия это наука о чём?
2. Что такое планиметрия?
3. Тело это какая геометрическая фигура?
4. Что и вокруг чего надо вращать чтобы получить цилиндр?
5. Какая прямая называется осью цилиндра?
6. Что такое стереометрия?

Опрос 2.

пять — за 6 верных ответов;
четыре — за 5 верных ответов;
три — за 3 или 4 верных ответа;



- 1) Как из прямоугольника ABO_1O получить цилиндр?
- 2) Как называется прямая OO_1 ?
- 3) Как называется отрезок AB ?
- 4) Как называется отрезок OB ?
- 5) Сколько образующих имеет цилиндр?
- 6) Что образует образующая?

Опрос 3.

пять — за 6 верных ответов;
четыре — за 5 верных ответов;
три — за 3 или 4 верных ответа;

- 1) Сколько радиусов в диаметре цилиндра?
- 2) Формула диаметра цилиндра.
- 3) Что называется высотой цилиндра и как она обозначается?
- 4) Как у цилиндра обозначаются площадь и периметр основания?
- 5) Формула площади основания цилиндра?
- 6) Формула периметра основания цилиндра.

Опрос 4.

пять — за 6 верных ответов;
четыре — за 5 верных ответов;
три — за 3 или 4 верных ответа;

1. Полная поверхность цилиндра это что?
2. Формула площади полной поверхности цилиндра.
3. Почему цилиндр имеет объём?
4. Формула объёма цилиндра.
5. Сколько оснований имеет цилиндр? Их названия.
6. Из данного прямоугольника сколько можно накрутить цилиндров?

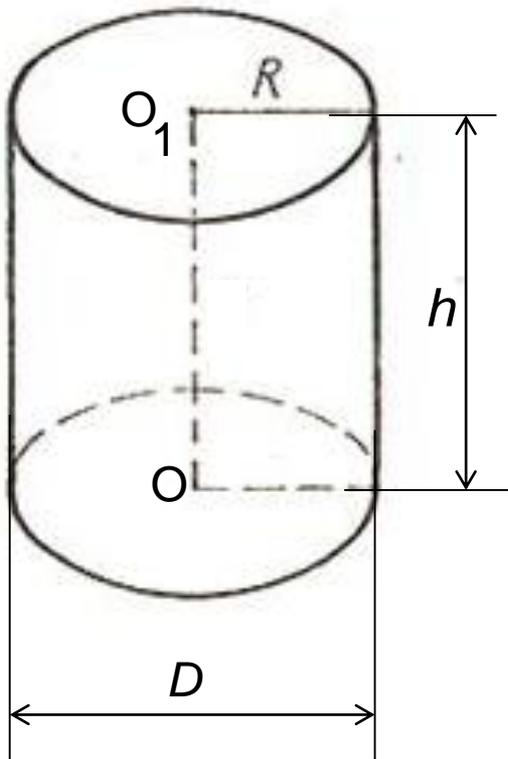
Опрос 5.

пять — за 6 верных ответов;
четыре — за 5 верных ответов;
три — за 3 или 4 верных ответа;

1. Сколько у цилиндра образующих?
2. Как называются образующие, падающие в концы какого – либо диаметра?
3. Во сколько раз радиус короче диаметра?
4. В формулу площади основания цилиндра входит π . Что это?
5. У цилиндра что больше: $2S_{\text{осн.}}$ или $S_{\text{П}}$?
6. Что такое $S_{\text{осн.}}$, $S_{\text{бок.}}$, $S_{\text{П}}$, V для цилиндра?

Опрос 6.

пять — за 6 верных ответов;
четыре — за 5 верных ответов;
три — за 3 или 4 верных ответа;



- 1) Сколько оснований у цилиндра?
- 2) Чем являются основания цилиндра?
- 3) Как называются точки O и O_1 ?
- 4) Что такое для цилиндра R ?
- 5) Что такое для цилиндра D ?
- 6) Что такое для цилиндра h ?

Опрос 7.

пять — за 6 верных ответов;
четыре — за 5 верных ответов;
три — за 3 или 4 верных ответа;

- 1) Прямой угол это сколько градусов?
- 2) Как называются стороны треугольника, образующие прямой угол?
- 3) Как называется сторона треугольника напротив прямого угла?
- 4) Синус угла это отношение чего к чему?
- 5) Косинус угла это отношение чего к чему?
- 6) Тангенс это отношение чего к чему?

Дисциплина при изучении нового материала.

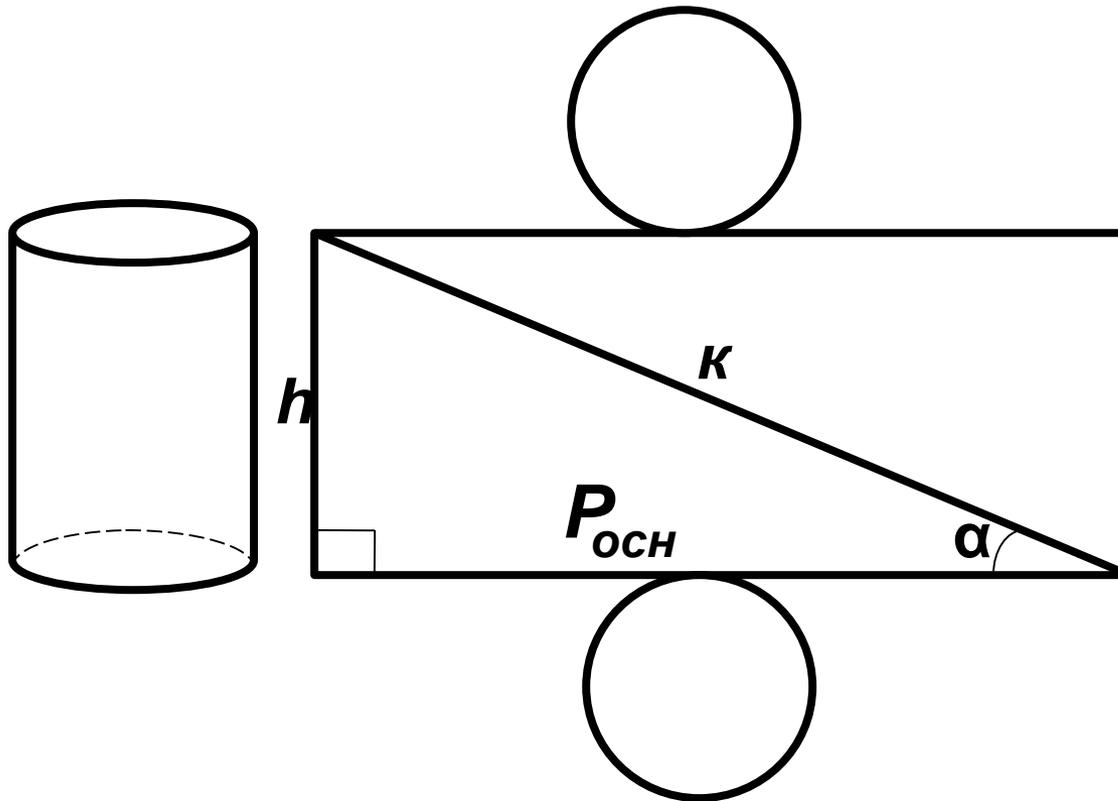
Когда тебя знакомят с новым материалом твоя дисциплина состоит в следующем:

- 1) Максимально вникай в рассказ учителя.
- 2) Веди записи в конспекте и непонятные места отмечай на полях знаком вопроса.
- 3) Не перебивай учителя и задавай вопрос когда он сделал паузу, или когда он сам попросил об этом.

Не держишь дисциплину – это саботаж и измена Родине.

1

Развёртка цилиндра.



k - диагональ развёртки цилиндра;

α - угол наклона диагонали развёртки;

h - образующая;

$P_{осн}$ - периметр основания.

Теорема Пифагора:

$$k^2 = h^2 + P_{осн}^2$$

$$\sin \alpha = \frac{h}{k};$$

$$\cos \alpha = \frac{P_{осн.}}{k};$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{h}{P_{осн.}}$$

Дисциплина при закреплении нового материала.

Когда твой товарищ выполняет упражнение на доске твоя дисциплина состоит в следующем:

- 1) Перепиши задание в конспект и максимально вникни в него.
- 2) Не списывай тупо с доски, найди в конспекте правила и формулы и решай сам.
- 3) Старайся быть на шаг впереди решающего у доски чтобы контролировать его записи.
- 4) Приветствуется заметить на доске ошибку.
- 5) Что не понимаешь – подняв руку, задай вопрос.

Не держишь дисциплину – это саботаж и измена Родине.

Основные формулы.

1. Формула диаметра: $D = 2R.$
2. Теорема Пифагора: $d^2 = D^2 + h^2$
3. Формула площади основания: $S_{осн.} = \pi R^2.$
4. Формула периметра основания: $P_{осн.} = 2\pi R.$
5. Площадь боковой поверхности: $S_{бок.} = P_{осн.} \cdot h.$
6. Площадь полной поверхности: $S_{П} = S_{бок.} + 2S_{осн.}$
7. Площадь осевого сечения: $S_{о.с.} = Dh.$
8. Площадь сечения, параллельного оси: $S_{по} = ah$
9. Формула объёма: $V = S_{осн.} \cdot h$

2

Работа у доски.

Решить задачи:

1). Найти объём цилиндра, у которого диагональ развёртки, равная 18 см, имеет угол наклона 32° .

2). Диагональ осевого сечения цилиндра равна 20,4 см, а площадь его основания равна 120 см^2 . Найти площадь боковой поверхности.

Решить

неравенство:

$$4). \frac{x-4}{2x+5} < 0;$$

Решить уравнение:

$$5). x^2 = 100;$$

$$x^2 = 4x.$$

Разложи:

$$6). x^3 + 8x^2 - x - 8.$$

Подведение итогов.

1. Что сделано.

2. Итоги работы .

3. Дома:

а). уроки 75-76 учить;

б). Решить задачу:

Найти площадь полной поверхности цилиндра, у которого площадь основания равна 150 см^2 , а угол наклона диагонали развёртки составляет 25° .

Дисциплина на учебной работе.

Когда класс выполняет учебную работу на листочках по раздаточным картам твоя дисциплина состоит в следующем:

1) Подписать листочек как показано на экране.

2) Дословно переписать задание и выполнять его по конспекту, найдя нужные правила и формулы.

Не держишь дисциплину – это саботаж и измена Родине.

3) Не списывать т.к. все 36 вариантов разные.

4) Карты не портить: не чиркать на них, не мять.

Учебная работа.

1. Число.

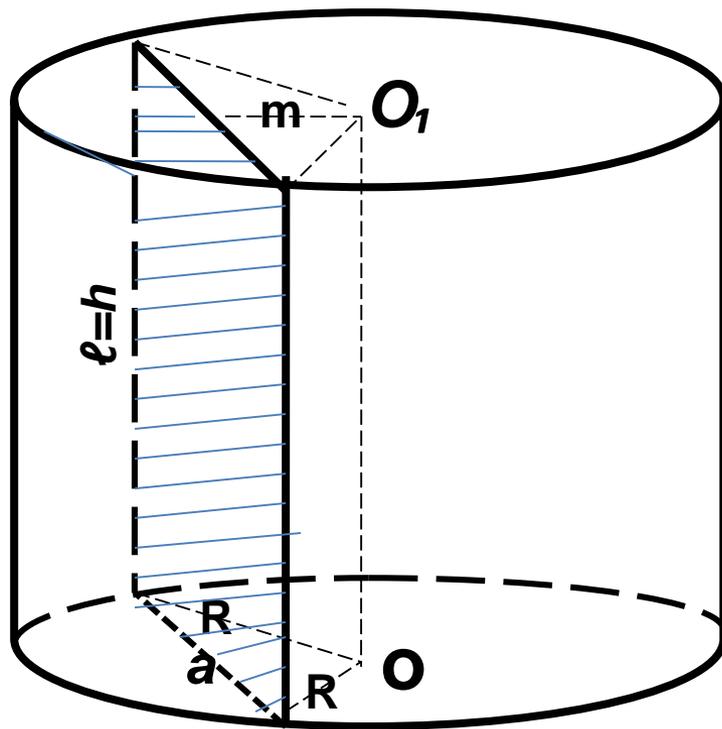
2. Фамилия, группа № ...

3. Учебная работа.

4. Карта № ...

5. Задания ...

Сечение цилиндра, параллельное его оси.



Сечение, параллельное оси цилиндра, получается, если разрезать цилиндр параллельно его оси. Сечение это есть прямоугольник со сторонами a и h .

a – длина сечения;
 h – ширина сечения;
 m – расстояние от оси до сечения;

Формула площади сечения, параллельного оси цилиндра:

$$S_{\text{п.о.}} = ah$$

Теорема Пифагора:

$$\frac{a^2}{4} + m^2 = R^2$$

