

Урок № 18

ЦИЛИНДР

ГЕОМЕТРИЯ ДОЖДЯ

Дождь редкий, точный вертикальный,
Как будто в небе есть отвес,
И старый мастер в час прощальный
Сливает капельки с небес.

Земле он перпендикулярен.

И растекается не вдруг,

Описывая на бульваре

Почти что совершенный круг.

И в каждом жесте, в каждой точке

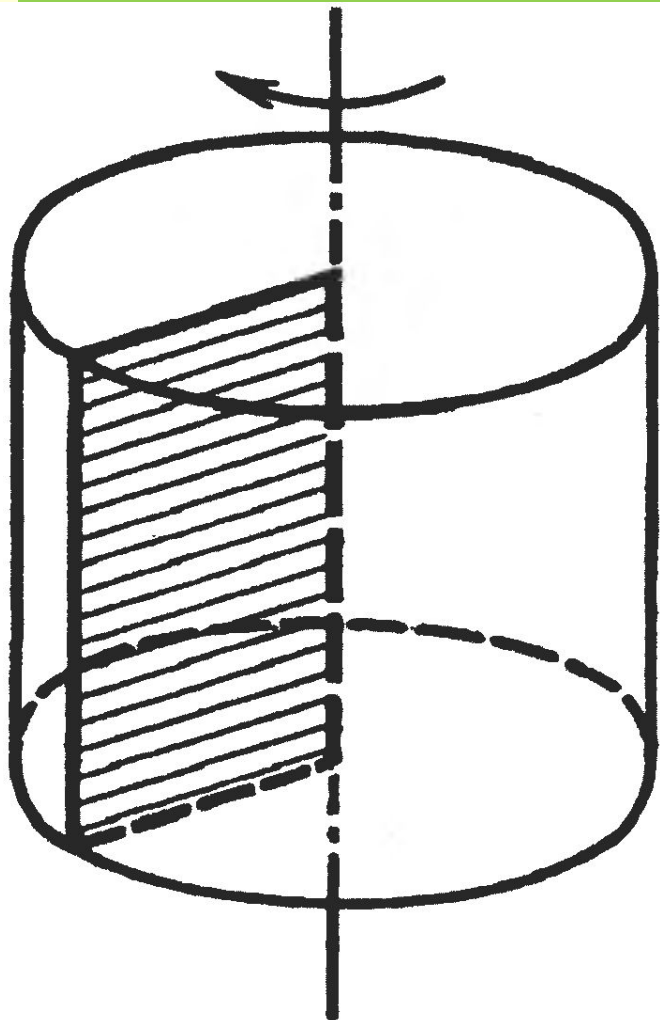
Вплоть до кленового листа

Геометрическая точность

Или Евклида простота.

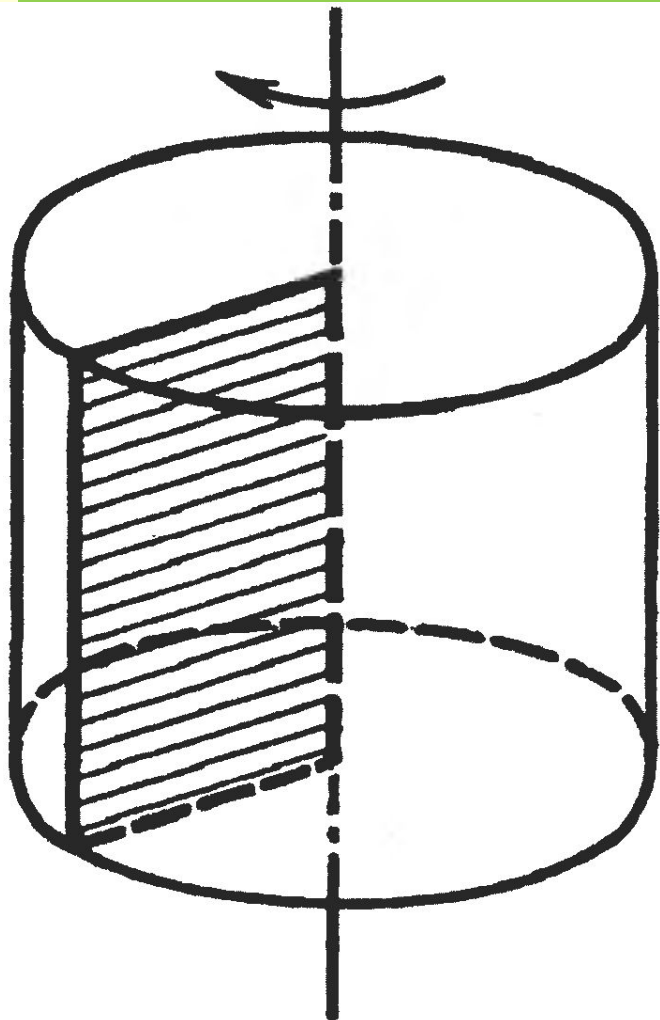
В. Шаламов

Ответьте на вопросы



- 1 Как называется отрезок, являющийся расстоянием от точки до прямой?
- 2 Какая фигура получается в сечении цилиндра плоскостью, проходящей через ось?
- 3 Как называется отрезок цилиндра, соединяющий центры оснований?
- 4 Формула связи радиуса и образующей цилиндра с площадью его осевого сечения.
- 5 Самая длинная хорда основания цилиндра.

Ответьте на вопросы



6 Как вычислить площадь круга?

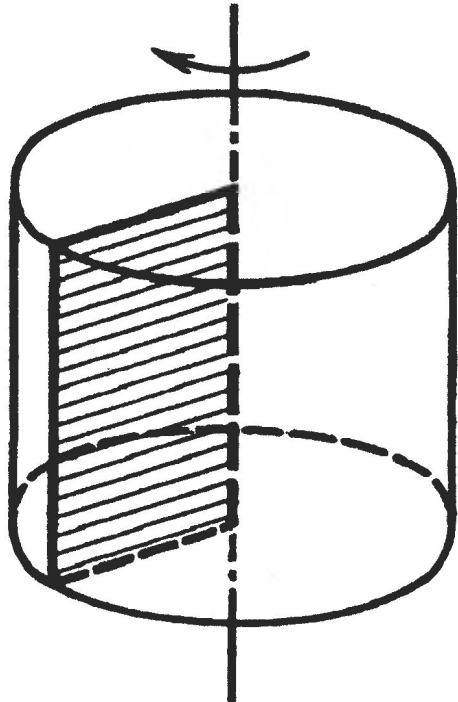
7 Формула нахождения диагонали квадрата, зная его сторону.

8 Отрезок, соединяющий любые две точки окружности основания цилиндра.

9 Сформулируйте определение цилиндра как тела вращения.

10 Какая фигура получается в сечении цилиндра плоскостью, проходящей перпендикулярно образующим?

11 Как располагаются образующие цилиндра по отношению к основаниям?



S_{полн}

S_{бок}

S_{осн}

СР по теории - 3 мин

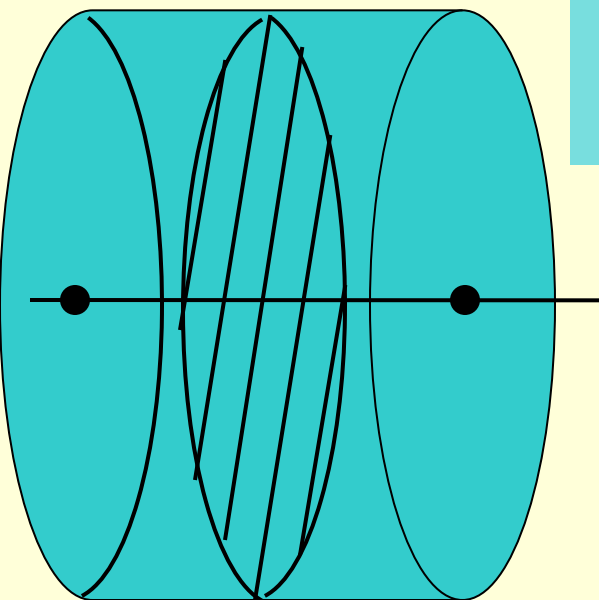
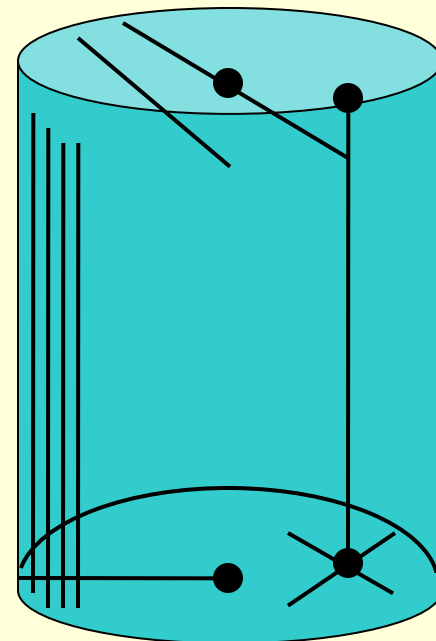
Критерии:
всего 8 вопросов

8 – «5»

7- «4»

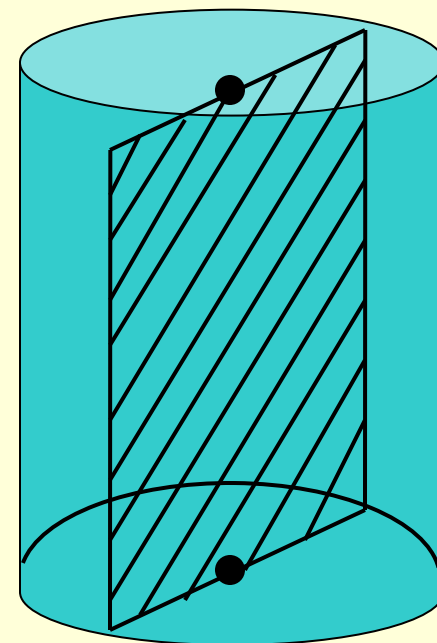
4-6 – «3»

0-3 – «2»



S_{сеч}

S_{осев.сеч.}



Решаем задачи

- 1 В цилиндре образующая равна 24, а диагональ осевого сечения – 26. Найдите радиус основания цилиндра.
- 2 В цилиндре, с радиусом основания равным 10, диагональ осевого сечения образует угол 60° с плоскостью основания. Найдите образующую цилиндра.
- 3 Найдите площадь основания цилиндра, если диагональ осевого сечения равна 39, а высота 15.

Решаем задачи

- 4 Найдите образующую цилиндра, если угол между образующей и диагональю осевого сечения равен 45° и длина этой диагонали равна 16.
- 5 Развертка боковой поверхности цилиндра является квадратом, диагональ которого равна 12 см. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.
- 6 Плоскость, параллельная оси цилиндра, отсекает от окружности основания дугу в 120° . Образующая цилиндра равна 7 см, радиус цилиндра $6\sqrt{3}$ см. Найдите площадь сечения.

Решаем задачи

- 7 Параллельно оси цилиндра проведена плоскость, отсекающая от окружности основания дугу α . Диагональ полученного сечения равна d и образует с плоскостью основания цилиндра угол β . Найдите площадь полной поверхности цилиндра.
- 8 Радиус основания цилиндра равен 37, высота – 24. На каком расстоянии от оси цилиндра находится сечение, имеющее форму квадрата?

- 521** Докажите, что осевое сечение цилиндра является прямоугольником, две противоположные стороны которого — образующие, а две другие — диаметры оснований цилиндра. Найдите диагональ осевого сечения, если радиус цилиндра равен 1,5 м, а высота равна 4 м.
- 522** Диагональ осевого сечения цилиндра равна 48 см. Угол между этой диагональю и образующей цилиндра равен 60° . Найдите: а) высоту цилиндра; б) радиус цилиндра; в) площадь основания цилиндра.
- 523** Осевое сечение цилиндра — квадрат, диагональ которого равна 20 см. Найдите: а) высоту цилиндра; б) площадь основания цилиндра.
- 525** Площадь осевого сечения цилиндра равна 10 м^2 , а площадь основания равна 5 м^2 . Найдите высоту цилиндра.
- 529** Высота цилиндра равна 8 см, радиус равен 5 см. Найдите площадь сечения цилиндра плоскостью, параллельной его оси, если расстояние между этой плоскостью и осью цилиндра равно 3 см.
- 534** Плоскость, параллельная оси цилиндра, отсекает от окружности основания дугу в 120° . Найдите площадь сечения, если высота цилиндра равна h , а расстояние между осью цилиндра и секущей плоскостью равно d .