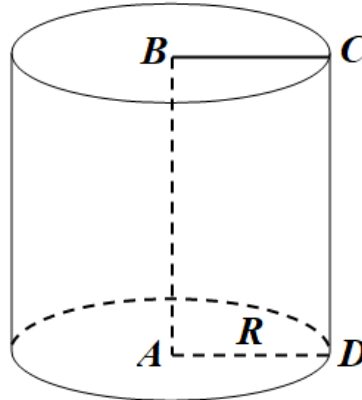


14 апреля
Классная работа

Тема: Цилиндр и его боковая поверхность.

Возьмём прямоугольник $ABCD$ и будем вращать его вокруг одной из сторон, например вокруг стороны AB . В результате получится тело, которое называется цилиндром.



Прямая, проходящая через сторону вращения, называется осью цилиндра (прямая AB), сама сторона – его высотой (отрезок AB). При вращении сторон, смежных с высотой, образуются два равных круга – они называются основаниями цилиндра, а их радиус называется радиусом цилиндра (отрезок AD или BC). При вращении стороны, параллельной высоте, образуется поверхность, состоящая из отрезков, параллельных оси цилиндра. Её называют цилиндрической поверхностью или боковой поверхностью цилиндра, а отрезки, из которых она составлена, – образующими цилиндра (отрезок CD).

Таким образом, цилиндр – это тело, ограниченное двумя равными кругами и цилиндрической поверхностью.

Посмотрим на развертку цилиндра. Его цилиндрическая поверхность представляет собой прямоугольник, у которого одна сторона равна высоте, а вторая равна длине окружности основания. Таким образом, $S_{бок} = 2\pi R \cdot H$.

Объем цилиндра вычисляется по формуле $V_{ц} = S_{осн} \cdot H = \pi R^2 \cdot H$.

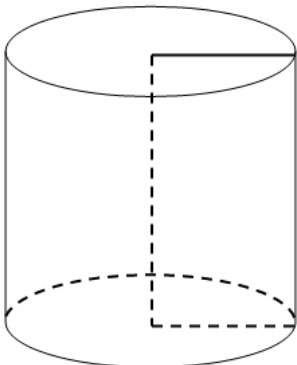
Решим задачи

№ 1214 (а, б)

а) $V_{ц} = \pi R^2 \cdot H = \pi(2\sqrt{2})^2 \cdot 3 = \pi \cdot 8 \cdot 3 = 24\pi$ (см³).

б) $V_{ц} = \pi R^2 \cdot H \Rightarrow R^2 = \frac{V}{\pi H} \Rightarrow R = \sqrt{\frac{V}{\pi H}} = \sqrt{\frac{120}{\pi \cdot 3,6}} = \sqrt{\frac{100}{3\pi}} = \frac{10}{\sqrt{3\pi}}$ (см).

№ 1216



Дано:

$D = 1$ м, $h = C$

Найти:

$S_{бок}$

Решение

$S_{бок} = 2\pi R \cdot h = C \cdot h$.

$C = 2\pi R$, $R = D/2 = 0,5$ (м)

$C = 2\pi \cdot 0,5 = \pi$ (м)

$S_{бок} = \pi^2$ (м²)