

**11 "А", биологи, геометрия, 16 сентября, самостоятельная работа.**

1) У цилиндра суммарная площадь оснований равна площади боковой поверхности. Найдите отношение сторон развёртки этого цилиндра.

2) Размеры прямоугольного параллелепипеда 3, 4 и 5. Покажите, что вокруг него можно описать три различных цилиндра и определите, у какого из них наименьшая площадь боковой поверхности.

3) Внутри вертикальной цилиндрической банки, у которой  $R = H = 2$  лежит горизонтальная, касающаяся дна и крышки вертикальной банки, а также касающаяся её боковой поверхности своими обоими основаниями. Найдите размеры горизонтальной банки.

Давалась также дополнительная задача: ось цилиндра соединяет центры граней  $ABCD$  и  $A'B'C'D'$  куба с ребром 2. Отрезок, соединяющий середины рёбер  $AA'$  и  $B'C'$ , касается боковой поверхности цилиндра. Найдите радиус цилиндра.

**11 "А", биологи, геометрия, 16 сентября, домашнее задание.**

1) Закончите решение задачи, начатой на уроке: диагональ развёртки цилиндра равна 2, а угол, который она образует с горизонтальной стороной развёртки, равен  $\alpha$ . При каком  $\alpha$  площадь боковой поверхности цилиндра будет максимальной?

2) Правильная четырёхугольная пирамида, все рёбра которой равны 1, расположена внутри цилиндра так, что их оси совпадают, а основание пирамиды вписано в основание цилиндра. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.

3) Правильная четырёхугольная пирамида, все рёбра которой равны 1, расположена внутри цилиндра так, что две стороны основания пирамиды служат образующими цилиндра, а вершина пирамиды лежит на боковой поверхности цилиндра. Найдите радиус и высоту цилиндра.

4) Внутри правильной треугольной призмы находится цилиндр, осевое сечение которого — единичный квадрат. Основания призмы касаются боковой поверхности цилиндра. Одно основание цилиндра лежит в боковой грани призмы, другое касается двух остальных боковых граней. Найдите высоту призмы и сторону её основания.

5) Внутри белого цилиндра, у которого  $H = 5$  и  $R = 2$ , находится красный цилиндр. Диагональ осевого сечения красного цилиндра является осью белого, также оба основания красного цилиндра касаются боковой поверхности белого. Найдите высоту и радиус красного цилиндра.