

11 "А", биологи, геометрия, 23 сентября, самостоятельная работа.

- 1) Равносторонний треугольник ABC со стороной 1 расположен внутри цилиндра так, что AB — диаметр нижнего основания цилиндра, а C — точка на окружности верхнего основания. Найдите высоту цилиндра.
- 2) Цилиндр вписан в правильную треугольную призму. Площадь боковой поверхности призмы равна 54, а площадь её основания равна $3\sqrt{3}$. Найдите площадь боковой поверхности и площадь основания цилиндра.
- 3) Цилиндр с образующей AB касается плоскости квадрата $ABCD$. Точка E на окружности основания цилиндра диаметрально противоположна точке A . Известно, что $EC = 7$ и $ED = 5$. Найдите радиус цилиндра.
- 4) Внутри единичного куба $ABCD A'B'C'D'$ расположен цилиндр высотой 1 таким образом, что его ось лежит на диагонали куба AC' , а основания касаются граней: одно — трёх граней с вершиной A , другое — остальных трёх. Найдите радиус цилиндра.

11 "А", биологи, геометрия, 23 сентября, домашнее задание.

- 1) Образующая конуса равна 9, а высота 7. Найдите площадь основания конуса.
- 2) Дан конус с высотой H и радиусом R . Через его вершину провели сечение, пересекающее основание по хорде, равной радиусу. Найдите площадь указанного сечения.
- 3) На вопрос "Какое сечение конуса, проходящее через вершину, самое большое по площади?" многие люди отвечают: "Конечно, осевое!" Однако, это не так. В качестве примера для конуса с $R = 11$ и $H = 9$ посчитайте максимальную площадь такого сечения и сравните с площадью осевого сечения. (Для площади треугольника иногда удобно использовать формулу $S = \frac{1}{2}ab \sin \gamma$.)
- 4) Цилиндр с образующей AB касается плоскости квадрата $ABCD$. Точка E на окружности основания цилиндра диаметрально противоположна точке A . Известно, что $EC = 7$ и $ED = 5$. Какая часть отрезка AC находится внутри цилиндра?