

Задачи с цилиндром из ЕГЭ

1.
В цилиндре образующая перпендикулярна плоскости основания. На окружности одного из оснований цилиндра выбраны точки A и B , а на окружности другого основания – точки B_1 и C_1 , причем BB_1 – образующая цилиндра, а отрезок AC_1 пересекает ось цилиндра.

- а) Докажите, что угол ABC_1 прямой.
- б) Найдите угол между прямыми BB_1 и AC_1 , если $AB = 6$, $BB_1 = 15$, $B_1C_1 = 8$.
- в) Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.
- г) Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

2.
В цилиндре образующая перпендикулярна плоскости основания. На окружности одного из оснований цилиндра выбраны точки A , B и C , а на окружности другого основания – точка C_1 , причём CC_1 – образующая цилиндра, а AC – диаметр основания. Известно, что $\angle ACB = 45^\circ$, $AB = 3\sqrt{2}$, $CC_1 = 6$.

- а) Докажите, что угол между прямыми AC_1 и BC равен 60° .
- б) Найдите расстояние от точки B до прямой AC_1 .

3.
Диаметр окружности основания цилиндра равен 26, образующая цилиндра равна 21. Плоскость пересекает его основания по хордам длины 24 и 10. Расстояние между этими хордами равно $\sqrt{730}$.

- а) Докажите, что центры оснований цилиндра лежат по разные стороны от этой плоскости.
- б) Найдите угол между этой плоскостью и плоскостью основания цилиндра.