

### Контрольная работа по геометрии первое полугодие

1. Дан куб  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Найти угол между векторами  $\vec{AD_1}$  и  $\vec{BM}$ , где  $M$  – середина ребра  $DD_1$ .
2. Дан прямоугольный параллелепипед  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$   $DA = 1$ ,  $DC = 2$ ,  $DD_1 = 3$ . Найти угол между: а) прямыми  $CB_1$  и  $D_1B$ ; б) прямой  $A_1M$  и плоскостью  $CC_1D_1D$ , где  $M$  – центр грани  $DCC_1D_1$ .
3. Осевое сечение цилиндра – квадрат, площадь основания цилиндра равна  $16\pi$  см<sup>2</sup>. Найти площадь полной поверхности цилиндра.
4. Высота конуса равна 6 см, угол при вершине осевого сечения равен  $120^\circ$ . Найти: а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен  $30^\circ$ ; б) площадь боковой поверхности конуса.

### Контрольная работа по геометрии второе полугодие

1. В конус, осевое сечение которого есть правильный треугольник, вписан шар. Найти отношение площади сферы к площади боковой поверхности конуса.
2. Диаметр шара равен высоте цилиндра, осевое сечение которого есть квадрат. Найти отношение объемов шара и цилиндра.
3. Диагональным сечением прямоугольного параллелепипеда, вписанного в шар, является квадрат. Найти площадь этого диагонального сечения, если объем шара равен  $V$ .