

Задание №14. Угол между плоскостями

Задачи из видео

- 1] (ЕГЭ - 2018) На ребре AB правильной четырёхугольной пирамиды $SABCD$ с основанием $ABCD$ отмечена точка Q , причём $AQ : QB = 1 : 2$. Точка P – середина ребра AS .
- а) Докажите, что плоскость DPQ перпендикулярна плоскости ABC
 б) Найдите площадь сечения DPQ , если площадь сечения DSB равна 6.
- 2] (ЕГЭ-2019) В правильной треугольной пирамиде $SABC$ сторона основания AB равна 6, а боковое ребро SA равно 7. На рёбрах AB и SC отмечены точки K и M соответственно, причём $AK : KB = SM : MC = 1 : 5$. Плоскость α содержит прямую KM и параллельна прямой BC .
- а) Докажите, что прямая AS параллельна плоскости α
 б) Найдите угол между плоскостями α и SBC .
- 3] (ЕГЭ -2020) В правильной шестиугольной пирамиде $SABCDEF$ сторона основания AB равна 7, а боковое ребро SA равно 10. На рёбрах BC и SC отмечены точки M и K соответственно, причём $BM = 4$, $SK = 7$.
- а) Докажите, что плоскость MKD перпендикулярна плоскости ABC .
 б) Найдите объём пирамиды $CDKM$

Задачи для самостоятельного решения

- 1] (ЕГЭ-2020) В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ сторона основания AB равна 4, а боковое ребро SA равно 7. На рёбрах CD и SC отмечены точки N и K соответственно, причём $DN : NC = SK : KC = 1 : 3$. Плоскость α содержит прямую KN и параллельна прямой BC .
- а) Докажите, что плоскость α параллельна прямой SA .
 б) Найдите угол между плоскостями α и SBC .

Ответ: б) $2 \arcsin \frac{2\sqrt{5}}{15}$

- 2] (ЕГЭ -2020) В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ сторона основания $AB = 4$, а боковое ребро $SA = 7$. На рёбрах AB и SB отмечены точки M и K соответственно, причём $AM = SK = 1$.
- а) Докажите, что плоскость CKM перпендикулярна плоскости ABC
 б) Найдите объём пирамиды $BCKM$

Ответ: б) $\frac{12\sqrt{2}}{7}$

- 3] (ЕГЭ-2020) В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ сторона основания равна 8, а боковое ребро SA равно 7. На рёбрах AD и SB отмечены точки M и K соответственно, причём $AM = 2$, $SK = 1$.
- а) Докажите, что плоскость CKM перпендикулярна плоскости ABC .
 б) Найдите объём пирамиды $BCKM$

Ответ: б) $\frac{48\sqrt{17}}{7}$