

1. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ сторона основания AB равна 9, а боковое ребро $SA = 6$. На рёбрах AB и SC отмечены точки K и M соответственно, причём $AK : KB = SM : MC = 2 : 7$. Плоскость α содержит прямую KM и параллельна прямой SA .

- Докажите, что плоскость α делит ребро SB в отношении $2 : 7$, считая от вершины S .
- Найдите расстояние между прямыми SA и KM .

2. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ сторона основания $AB = 3$, а боковое ребро $SA = 2$. На рёбрах AB и SC отмечены точки K и M соответственно, причём $AK : KB = SM : MC = 1 : 2$. Плоскость α содержит прямую KM и параллельна SA .

- Докажите, что плоскость α делит ребро AC в отношении $1 : 2$, считая от вершины A .
- Найдите расстояние между прямыми SA и KM .

3. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ сторона основания $AB = 5$, а боковое ребро $SA = 3$. На рёбрах AB и SC отмечены точки K и M соответственно, причём $AK : KB = SM : MC = 1 : 4$. Плоскость α содержит прямую KM и параллельна SA .

- Докажите, что плоскость α делит ребро AC в отношении $1 : 4$, считая от вершины A .
- Найдите расстояние между прямыми SA и KM .

4. 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 .

- Докажите, что плоскость α параллельна прямой SA .
- Найдите угол между плоскостями α и SBC .