

1. Дана правильная треугольная пирамида $SABC$, $AB = 24$, высота SH , проведённая к основанию, равна 14, точка K — середина AS , точка N — середина BC . Плоскость, проходящая через точку K и параллельная основанию пирамиды, пересекает ребра SB и SC в точках Q и P соответственно.

а) Докажите, что PQ проходит через середину отрезка SN .

б) Найдите угол между плоскостью основания и плоскостью APQ .

2. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ сторона основания AB равна 16, высота SH равна 9. Точка K — середина бокового ребра SA , а точка N — середина ребра BC . Плоскость, параллельная плоскости ABC , проходит через точку K и пересекает рёбра SB и SC в точках Q и P соответственно.

а) Докажите, что прямая QP пересекает отрезок SN в его середине.

б) Найдите угол между плоскостями ABC и AQP .

3. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ сторона основания AB равна 10, высота SH равна 15. Точка K — середина бокового ребра SA , а точка N — середина ребра BC . Плоскость, параллельная плоскости ABC , проходит через точку K и пересекает рёбра SB и SC в точках Q и P соответственно.

а) Докажите, что прямая QP пересекает отрезок SN в его середине.

б) Найдите угол между плоскостями ABC и AQP .