**Задачи**

Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 10, боковые ребра равны 13. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.

**Решение.**

Площадь боковой поверхности правильной пирамиды равна половине произведения периметра основания на апофему. Апофему найдем по теореме Пифагора как катет прямоугольного треугольника, гипотенуза которого — боковое ребро, а другой катет — половина стороны основания:  Тогда площадь боковой поверхности



Ответ: 360.

Стороны основания правильной четырехугольной пирамиды равны 10, боковые ребра равны 13. Найдите площадь поверхности этой пирамиды.

**Решение.**

Площадь пирамиды равна



 Полупериметр основания *p*=20, апофему *h* найдем по теореме Пифагора: Тогда площадь поверхности пирамиды



Ответ: 340.

В правильной четырехугольной пирамиде  точка  – центр основания,  – вершина, ,  Найдите боковое ребро 

**Решение.**

В правильной пирамиде вершина проецируется в центр основания, следовательно,  является высотой пирамиды. тогда по теореме Пифагора



 Ответ: 17.

В правильной четырехугольной пирамиде  точка  – центр основания,  – вершина,   Найдите длину отрезка 

**Решение.**

в правильной пирамиде вершина проецируется в центр основания, следовательно,  является высотой пирамиды. тогда по теореме Пифагора



 Ответ: 5.

**5.**

В правильной треугольной пирамиде *SABC* точка *M* – середина ребра *AB*, *S* – вершина. Известно, что *BC* = 3, а площадь боковой поверхности пирамиды равна 45. Найдите длину отрезка *SM*.

**Решение.**

Найдем площадь грани :



Отрезок  является медианой равнобедренного треугольника , проведённой к его основанию, а значит,  является и его высотой. Тогда



Ответ: 10.

**6.**

В правильной треугольной пирамиде *SABC* точка *L* — середина ребра *AC*, *S* — вершина. Известно, что *BC* = 6, а *SL* = 5. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

**Решение.**

Отрезок *SL* является медианой правильного треугольника *SAC*, а значит, и его высотой. Боковые грани пирамиды равны, поэтому



Ответ: 45.

**7.**

В правильной треугольной пирамиде *SABC* точка *K* – середина ребра *BC*, *S* – вершина. Известно, что *SK* = 4, а площадь боковой поверхности пирамиды равна 54. Найдите длину ребра *AC.*

**Решение.**

Найдем площадь грани *SBC*:



Отрезок *SK* является медианой равнобедренного треугольника *SBC*, а значит, и его высотой. Тогда



Ответ: 9.