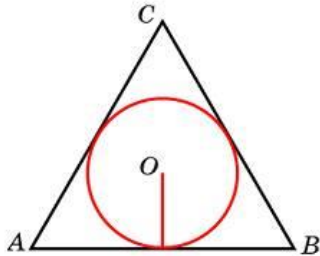


Задачи.

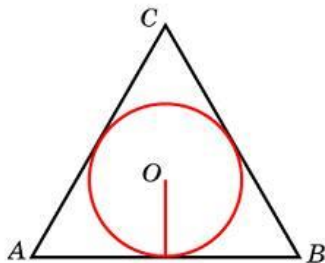
• Базовый уровень.

1. Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, равен 6. Найдите высоту этого треугольника.



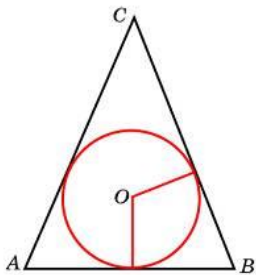
Ответ: 18.

3. Сторона правильного треугольника равна  $\sqrt{3}$ . Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.



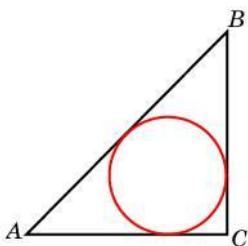
Ответ: 0,5.

5. Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, длины которых равны 5 и 3, считая от вершины, противоположной основанию. Найдите периметр треугольника.



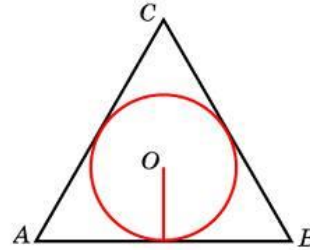
Ответ: 22.

7. Катеты равнобедренного прямоугольного треугольника равны  $2 + \sqrt{2}$ . Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.



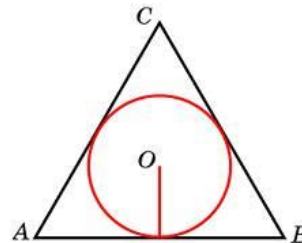
Ответ: 1.

2. Найдите радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, высота которого равна 6.



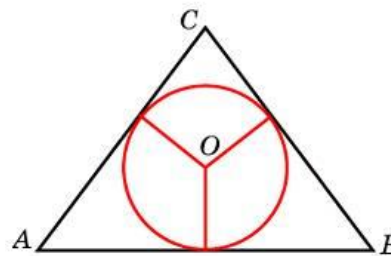
Ответ: 2.

4. Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, равен  $\frac{\sqrt{3}}{6}$ . Найдите сторону этого треугольника.



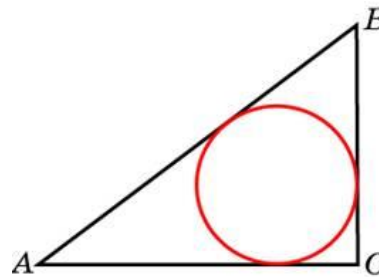
Ответ: 1.

6. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 5, основание равно 6. Найдите радиус вписанной окружности.



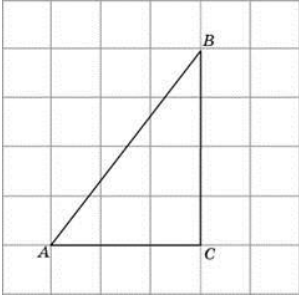
Ответ: 1,5

8. В треугольнике ABC  $AC = 4$ ,  $BC = 3$ , угол C равен  $90^\circ$ . Найдите радиус вписанной окружности.



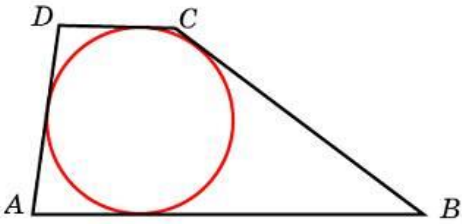
Ответ: 1.

9. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник  $ABC$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.



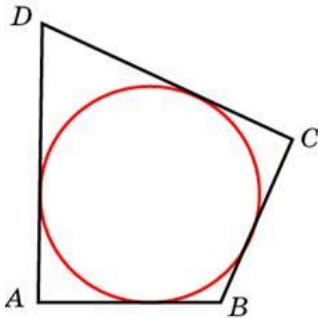
Ответ: 1.

11. Боковые стороны трапеции, описанной около окружности, равны 3 и 5. Найдите среднюю линию трапеции.



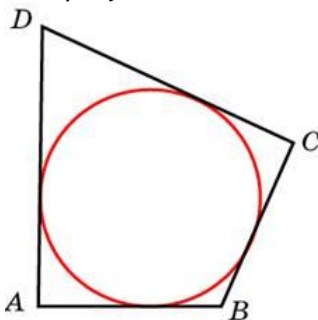
Ответ: 4.

13. Периметр четырехугольника, описанного около окружности, равен 24, две его стороны равны 5 и 6. Найдите большую из оставшихся сторон.



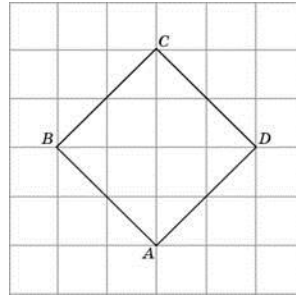
Ответ: 7.

15. В четырехугольник  $ABCD$  вписана окружность,  $AB = 10$ ,  $CD = 16$ . Найдите периметр четырехугольника.



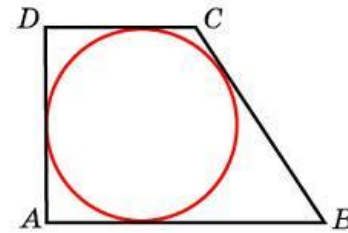
Ответ: 52.

10. Найдите радиус окружности, вписанной в квадрат  $ABCD$ , считая стороны квадратных клеток равными  $\sqrt{2}$ .



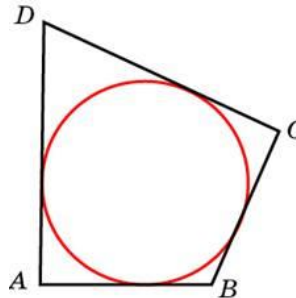
Ответ: 2.

12. Периметр прямоугольной трапеции, описанной около окружности, равен 22, ее большая боковая сторона равна 7. Найдите радиус окружности.



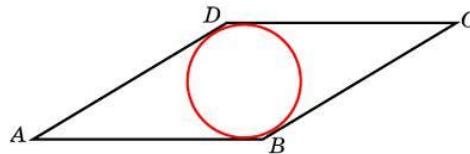
Ответ: 2.

14. В четырехугольник  $ABCD$  вписана окружность,  $AB = 10$ ,  $BC = 11$  и  $CD = 15$ . Найдите четвертую сторону четырехугольника.



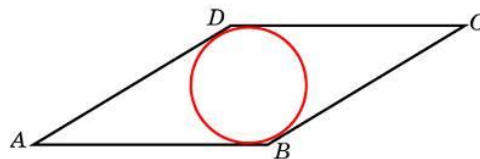
Ответ: 14.

16. Сторона ромба равна 1, острый угол равен  $30^\circ$ . Найдите радиус вписанной окружности этого ромба.



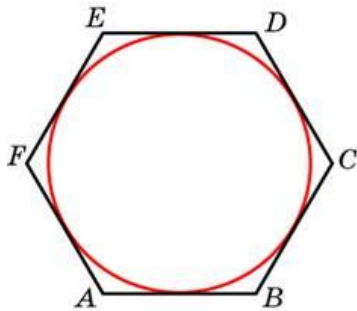
Ответ: 0,25.

17. Острый угол ромба равен  $30^\circ$ . Радиус вписанной в этот ромб окружности равен 2. Найдите сторону ромба.



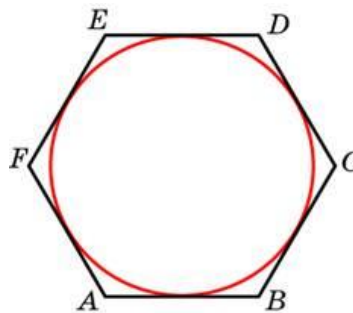
Ответ: 8.

18. Найдите сторону правильного шестиугольника, описанного около окружности, радиус которой равен  $\sqrt{3}$ .



Ответ: 2.

19. Найдите радиус окружности, вписанной в правильный шестиугольник со стороной  $\sqrt{3}$ .



Ответ: 1,5.

• Повышенный уровень. ОГЭ. Задача №25.

1. Докажите, что боковая сторона описанной около окружности трапеции, видна из центра этой окружности под прямым углом.

• Профильный уровень. ОГЭ. Задача №26.

2. Из вершины прямого угла  $C$  треугольника  $ABC$  проведена высота  $CP$ . Радиус окружности, вписанной в треугольник  $BSP$ , равен 60, тангенс угла  $BAC$  равен  $\frac{4}{3}$ . Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник  $ABC$ .

Ответ: 75.

3. В равнобедренную трапецию, периметр которой равен 120, а площадь равна 540, можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей до ее меньшего основания.

Ответ: 1,8.

ЕГЭ. Задача № 18.

4. В треугольник  $ABC$  вписана окружность радиуса  $R$ , касающаяся стороны  $AC$  в точке  $D$ , причем  $AD = R$ .

а) Докажите, что треугольник  $ABC$  прямоугольный.

б) Вписанная окружность касается сторон  $AB$  и  $BC$  в точках  $E$  и  $F$ . Найдите площадь треугольника  $BEF$ , если известно, что  $R = 5$  и  $CD = 15$ .

Ответ: 40.