**Вопросы к экзамену по геометрии в 8 классе.**

**2019 год**

1. Теорема Фалеса, ее обобщение.
2. Теорема Пифагора, обратная ей.
3. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.
4. Площади треугольников (в том числе формула Герона).
5. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, высоте, стороне.
6. Свойство биссектрисы внутреннего и внешнего угла в треугольнике.
7. Свойства медиан треугольника.
8. Признаки подобия.
9. Теорема о пропорциональных отрезках в треугольнике.
10. Теорема Чевы.
11. Теорема Менелая.
12. Свойства и признаки параллелограмма.
13. Определение площади. Формулы площадей четырехугольников (квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция).
14. Прямоугольник. Квадрат. Ромб. Свойства и признаки.
15. Трапеция, виды, свойства.
16. Теорема о четырёх точках в трапеции.
17. Средняя линия треугольника и трапеции.
18. Тригонометрические функции острого угла. Решение прямоугольных треугольников.
19. Окружность. Взаимное расположение прямой и окружности. Взаимное расположение двух окружностей.
20. Измерение углов, связанных с окружностью.
21. Пропорциональные отрезки в круге.
22. Зависимость между дугами, хордами, перпендикулярность хорды и диаметра, проходящего через ее середину.
23. Критерий описываемости четырехугольника.
24. Критерий вписываемости четырехугольника.
25. Теорема Птолемея.
26. Замечательные точки треугольника.
27. ГМТ из которых отрезок виден под заданным углом.
28. ГМТ равноудаленных от концов отрезка, окружность, описанная около треугольника.
29. ГМТ равноудаленных от сторон угла, окружность, вписанная в треугольник.
30. Вневписанная окружность.

**Образец билета:**

1. Теорема Фалеса, ее обобщение.
2. Найдите площадь равнобедренной трапеции, описанной около окружности радиуса 4, если известно, что боковая сторона трапеции равна 10.
3. Через некоторую точку, взятую внутри треугольника, проведены три прямые, параллельные сторонам. Эти прямые разбивают треугольник на шесть частей, три из которых – треугольники с площадями S,S,S. Найдите площадь данного треугольника.