**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ГЕОМЕТРИИ, 8 КЛАСС**

1. Теоремы о смежных и вертикальных углах.
2. Свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей
3. Признаки параллельности прямых.
4. Признаки равенства треугольников, прямоугольных треугольников.
5. Свойства равнобедренного треугольника, его признаки.
6. Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами в треугольнике. Неравенство треугольника.
7. Прямоугольный треугольник: свойства и признаки.
8. Определение многоугольника, выпуклые многоугольники. Теорема о сумме углов выпуклого многоугольника, внешних углов, количество диагоналей выпуклого четырехугольника.
9. Параллелограмм, прямоугольник, квадрат, ромб: определение, свойства и признаки.
10. Трапеция: виды, свойства, признаки равнобокой трапеции. Теорема о четырёх точках в трапеции.
11. Средняя линия треугольника и трапеции (определение, свойства и признаки).
12. Теорема Фалеса, ее обобщение.
13. Теорема Пифагора (прямая и обратная).
14. Определение площади. Формулы площадей четырехугольников (квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция). Площади треугольников (в том числе формула Герона).
15. Теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, высоте, стороне. Другие свойства площадей треугольников (лемма о бумажном самолетике, о воздушном змее и др)
16. Свойство биссектрисы внутреннего угла в треугольнике.
17. ГМТ равноудаленных от концов отрезка, окружность, описанная около треугольника.
18. ГМТ равноудаленных от сторон угла, окружность, вписанная в треугольник.
19. Замечательные точки треугольника
20. Свойство медиан треугольника.
21. Подобие треугольников. Отношение площадей и периметров подобных треугольников. Признаки подобия треугольников, свойства.
22. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.
23. Теорема о пропорциональных отрезках в треугольнике.
24. Теорема Чевы.
25. Теорема Менелая.
26. Тригонометрические функции острого угла. Значение тригонометрических функций некоторых углов. Тригонометрические тождества.
27. Окружность. Взаимное расположение прямой и окружности. Свойство и признак касательной. Свойство касательных, проведенных к окружности через одну точку.
28. Измерение углов, связанных с окружностью. Теорема о вписанном угле. Теорема об угле между двумя пересекающимися хордами. Теорема об угле между секущими. Теорема об угле между хордой и касательной
29. Пропорциональные отрезки в круге.
30. Зависимость между дугами, хордами, перпендикулярность хорды и диаметра, проходящего через ее середину.
31. Окружность, вписанная в четырехугольник.
32. Окружность, описанная около четырехугольника. Критерий и признак.
33. Теорема Птолемея.
34. ГМТ из которых отрезок виден под заданным углом.
35. Вневписанная окружность.

**Критерии:**

В билете два теоретических вопроса:

1. сформулировать определение или теорему (без доказательства);
2. сформулировать и доказать теорему

и 2 задачи (2 уровня сложности)

**На оценку «5»** – два теоретических вопроса (один с доказательством), 2 задачи решены верно.

**На оценку «4»** –теоретические вопросы (один с доказательством), и решена 1 задача первого уровня и есть продвижение в решении второй задачи, либо неточности в доказательствах теорем или неполное обоснование в решениях задач.

**На оценку «3»** –теоретические вопросы с элементами доказательства и решена задача первого уровня, допустимо неполное обоснование отдельных моментов.

**Образец билета:**

1. Формулы площадей треугольников (без вывода)
2. Теорема Фалеса, ее обобщение.
3. Найдите площадь равнобедренной трапеции, описанной около окружности радиуса 4, если известно, что боковая сторона трапеции равна 10.
4. Окружность с центром в вершине А квадрата АВСД касается диагонали ВД в точке М и пересекает сторону АВ в точке К. Доказать, что точка М – середина ВД, найти площадь треугольника ВМК, если площадь квадрата равна 4см.