Спецификация итоговой контрольной работы по геометрии, 9 класс

1. Назначение КИМ

Проверка уровня освоения обучающимися 9 класса предметных результатов по геометрии за курс 9 класса в формате, приближённом к ОГЭ (модуль «Геометрия»), и подготовка к государственной итоговой аттестации.

2. Документы, определяющие содержание

- ФГОС ООО
- Рабочая программа по геометрии для 9 класса (2025–2026 учебный год)
- Кодификатор элементов содержания ОГЭ по математике (раздел «Геометрия»)

3. Структура КИМ

Часть	Количество заданий	Тип заданий	Максимальный балл
Часть 1	6	С кратким ответом	6
Часть 2	2	С развёрнутым решением	4 (по 2 балла)
Итого	**8**		**10**

4. Распределение заданий по проверяемым темам

№	Содержательный раздел	Номер задания	Уровень сложности	Балл
1	Соотношения между сторонами и углами треугольника (теорема синусов)	1	Базовый	1
2	Уравнение окружности, расстояние между точками	2	Базовый	1
3	Векторы (скалярное произведение, условие перпендикулярности)	3	Повышенный	1
4	Теорема Пифагора (прямоугольный треугольник)	4	Базовый	1
5	Теоретические утверждения (свойства окружности, подобия)	5	Базовый	1
6	Координаты середины отрезка, радиус окружности по концам диаметра	6	Повышенный	1
7	Решение треугольника (теоремы косинусов и синусов)	7	Высокий	2
8	Метрические соотношения в окружности (теорема о секущих)	8	Высокий	2

5. Уровни сложности

Уровень	Количество заданий	Максимальный балл	Номера заданий
Базовый	5	5	1, 2, 4, 5
Повышенный	2	2	3, 6
Высокий	2	4	7, 8

6. Проверяемые умения (по заданиям)

Задание	Проверяемое умение
1	Применять теорему синусов для нахождения отношения сторон в треугольнике с известными углами
2	По уравнению окружности определять координаты центра и радиус, находить расстояние между точками
3	Использовать условие перпендикулярности векторов (скалярное произведение равно 0) для нахождения неизвестной координаты
4	Применять теорему Пифагора для нахождения катета по гипотенузе и другому катету
5	Распознавать верные геометрические утверждения (теория)
6	Находить координаты середины отрезка и длину радиуса по координатам концов диаметра
7	Решать треугольник (находить сторону по теореме косинусов, углы – по теореме синусов или сумме углов)
8	Применять теорему о произведении отрезков секущих для нахождения неизвестного отрезка

7. Время выполнения

- На всю работу – 40 минут
- На часть 1 – 20 минут
- На часть 2 – 20 минут

8. Система оценивания

Часть 1 (задания 1–6)
Каждый верный ответ – 1 балл.
При неверном ответе или его отсутствии – 0 баллов.

Часть 2 (задания 7, 8)

Критерий	Баллы
Обоснованно получен верный ответ (решение логично, все шаги верны, нет ошибок)	2
Получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но логика решения верна (ход решения правильный)	1
Решение отсутствует, неверное или не содержит логических обоснований	0

Максимальный балл – 10.

9. Шкала перевода первичных баллов в отметку

Отметка	**«2»**	**«3»**	**«4»**	**«5»**
Общий балл	0–3	4–6	7–8	9–10

10. Рекомендации по оформлению для учащихся

1. **Чертёж** к заданиям 7 и 8 выполняется аккуратно карандашом, подписываются все точки и известные длины.
2. **Дано**, **Найти** – кратко.
3. **Решение** – ссылаться на теоремы (теорема косинусов, теорема о секущих и т.д.).
4. **Ответ** – выделить.

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ГЕОМЕТРИИ, 9 КЛАСС

ЧАСТЬ 1

1. В треугольнике ABC угол A = 60°, угол B = 30°. Найдите отношение стороны BC к стороне AB.

2. Окружность задана уравнением $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 16$. Найдите расстояние от центра окружности до начала координат.

3. Векторы a(4; -3) и b(2; y) перпендикулярны. Найдите y.

4. В прямоугольном треугольнике один катет равен 6 см, а гипотенуза равна 10 см. Найдите второй катет.

5. Укажите номер верного утверждения:

1) В любом треугольнике сумма углов больше 180°.

2) Если две стороны одного треугольника пропорциональны двум сторонам другого треугольника, то такие треугольники подобны.

3) Центр окружности, описанной около прямоугольного треугольника, лежит на середине гипотенузы.

4) Площадь круга радиуса R вычисляется по формуле $S = 2\pi R$.

6. Точки A(-2; 4) и B(6; -2) – концы диаметра окружности. Найдите координаты центра окружности и её радиус.

ЧАСТЬ 2

7. В треугольнике ABC стороны AB = 10 см, AC = 14 см, угол A = 120°. Найдите сторону BC и углы B и C.

8. Из точки M вне окружности проведены две секущие: MAB и MCD (A и C – ближние к M). MA = 6 см, AB = 10 см, MC = 8 см. Найдите CD.