

### Годовая контрольная работа по геометрии для 9 класса

#### *Пояснительная записка*

Цель контрольной работы - определение уровня достижения обучающимися предметных результатов обучения.

Задачи:

1. Установить соответствие уровня достижения обучающимися планируемых результатов требованиям ФГОС.

2. Оценить качество организации учебного процесса по предмету.

3. Произвести корректировку условий обучения по учебным предметам. КИМ предназначены для диагностики достижения предметных результатов обучения.

Диагностическая работа составлена в 4 - х вариантах, каждый вариант включает - 14 заданий, которые отличаются уровнем сложности и формой.

На выполнение диагностической работы отводится - 60 минут.

При выполнении работы разрешается использовать - линейку.

#### **Распределение заданий работы по основным содержательным разделам учебного предмета «Геометрия»**

Тема	Количество заданий
Начальные геометрические сведения	4
Смежные и вертикальные углы	3
Треугольники	4
Параллельные прямые	1
Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	4
Свойства равнобедренного треугольника	1
Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми	3
Сумма углов треугольника	3
Неравенство треугольника	1
Соотношение между сторонами и углами треугольника	1
Выбор верных утверждений	4

#### **Распределение заданий по уровню сложности.**

Большая часть заданий работы проверяет усвоение 9-классниками учебного материала на базовом уровне сложности. Задания 12-14 относятся к заданиям повышенного уровня сложности.

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный балл	Процент максимального первичного балла
Базовый	11	11	79%
Повышенный	3	6	21%

Итого:	14	17	100%
--------	----	----	------

### План контрольно-измерительных материалов

№ задания	Предметные результаты (проверяемое содержание)	Уровень сложности задания	Время выполнения задания (мин)	Максимальный балл за задание
1.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	Б	2 минута	1 балл
2.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	Б	2 минута	1 балл
3.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	Б	2 минута	1 балл
4.	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные рассуждения.	Б	2 минута	1 балл
5.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	Б	2 минута	1 балл
6.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	Б	2 минута	1 балл
7.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	Б	2 минута	1 балл
8.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	Б	2 минута	1 балл
9.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	Б	4 минута	1 балл
10.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	Б	5 минута	1 балл
11.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	Б	5 минута	1 балл
12.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	П	10 минут	2 балл
13.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	П	10 минут	2 балл
14.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	П	10 минут	2 балл
	ИТОГО		60 минут	17 баллов

### Ответы к контрольно-измерительным материалам

№ задания	Ответ	Балл
1.	3	
2.	2	1 балл
3.	1	1 балл
4.	234	1 балл
5.	0,6	1 балл
6.	12	1 балл
7.	30	1 балл
8.	$3\sqrt{2}$	1 балл
9.	9	1 балл
10.	18	1 балл
11.	2,1	1 балл
12.	19 и $20\sqrt{3}$	2 балл
13.	68	2 балл
14.	6,5	2 балл
	ИТОГО	17 баллов

**Рекомендации по оцениванию заданий части 2**

12. Две стороны треугольника равны 5 см и 16 см, а угол между ними  $120^{\circ}$ . Найдите третью сторону треугольника и его площадь.

**Рекомендации по оцениванию решения заданий № 12**

По теореме косинусов найдем третью сторону треугольника. Пусть  $AB = 5$ ,  $AC = 16$  угол  $A = 120$  градусам.

$$\text{Тогда } BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cos 120$$

$$BC^2 = 5^2 + 16^2 - 2 \cdot 5 \cdot 16 \cdot (-0,5) = 25 + 256 + 80 = 361$$

$$BC = 19.$$

Площадь треугольника равна половине двух его сторон на синус угла между ними.

$$S_{ABC} = 0,5 \cdot 5 \cdot 16 \cdot \sin 120 = 20\sqrt{3}$$

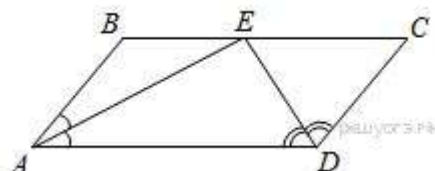
**Ответ: 19 и  $20\sqrt{3}$**

Баллы	Критерии оценки задачи № 12
2	Приведена верная последовательность шагов решения. Обоснованы все ключевые моменты. Проведены верные вычисления. Получен верный ответ.
1	Имеются все шаги решения. Используются правильно теоремы, получен правильный ответ. Но в решении есть одна вычислительная ошибка или не обоснованы некоторые ключевые моменты решения.
0	Решение задачи отсутствует.

13. Биссектрисы углов  $A$  и  $D$  параллелограмма  $ABCD$  пересекаются в точке, лежащей на стороне  $BC$ . Найдите  $AB$ , если  $BC = 34$ .

**Рекомендации по оцениванию решения заданий № 13**

**Решение.**



По определению параллелограмма  $BC \parallel AD$ ,  $AE$  — секущая при параллельных прямых, следовательно, углы  $BEA$  и  $EAD$  равны как накрест лежащие. Поскольку угол  $BEA$  равен углу  $BAE$ ,  $ABE$  треугольник — равнобедренный, откуда  $AB = BE$ . Аналогично, треугольник  $CED$  — равнобедренный и  $CE = CD$ . Стороны  $AB$  и  $CD$  равны, как противоположные стороны параллелограмма, следовательно,  $AB = BE = EC = CD = 34$ .

Таким образом,  $BC = 2BE = 68$

Ответ: 68.

Баллы	Критерии оценки задачи № 13
2	Приведена верная последовательность шагов решения. Обоснованы все ключевые моменты. Проведены верные вычисления. Получен верный ответ.
1	Имеются все шаги решения. Используются правильно теоремы, получен правильный ответ. Но в решении есть одна вычислительная ошибка или не обоснованы некоторые ключевые моменты решения.
0	Решение задачи отсутствует.

**Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале**

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий суммарный балл	0-5	6-8	9-13	14- 17



6. Найти площадь треугольника  $ABC$ , если  $AB=6$  см,  $AC=4$  см, градусная мера угла  $A$  равна  $30^\circ$ .

Ответ. \_\_\_\_\_

7. Около прямоугольника, стороны которого  $6$  м и  $8$  м, описана окружность. Возьмите  $\pi = 3$ . Найдите длину этой окружности.

Ответ. \_\_\_\_\_

8. Найдите радиус окружности описанной около правильного четырехугольника, если его площадь равна  $36$  см<sup>2</sup>.

Ответ. \_\_\_\_\_

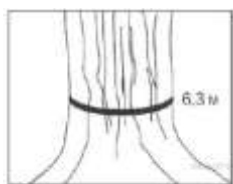
9. Площадь кругового сектора окружности радиуса  $6$  см равна  $9\pi$  см<sup>2</sup>. Найдите длину соответствующей дуги. Возьмите  $\pi = 3$

Ответ. \_\_\_\_\_

10. Найдите значение  $m$  при котором векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  перпендикулярны, если  $\vec{a}(-2;1)$ ,  $\vec{b}(9; m)$ .

Ответ. \_\_\_\_\_

11. Обхват ствола секвойи равен  $6,3$  м. Чему равен его диаметр (в метрах)? Возьмите  $\pi = 3$



Ответ. \_\_\_\_\_

### Часть В

Запишите ход решения и ответ следующих задач на отдельном листе.

12. Две стороны треугольника равны  $5$  см и  $16$  см, а угол между ними  $120^\circ$ . Найдите третью сторону треугольника и его площадь.

**Решение.**

Ответ. \_\_\_\_\_

13. Биссектрисы углов  $A$  и  $D$  параллелограмма  $ABCD$  пересекаются в точке, лежащей на стороне  $BC$ . Найдите  $AB$ , если  $BC = 34$ .

**Решение.**

Ответ. \_\_\_\_\_

14. Основания трапеции равны  $3$  и  $13$ . Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.

**Решение.**

Ответ. \_\_\_\_\_