

**Контрольная работа по теме  
«Соотношение между сторонами и углами треугольника.  
Скалярное произведение векторов»  
(9 класс)**

**Спецификация контрольной работы**

**1. Обобщенный план работы**

Обозначение заданий в работе и бланке ответов:

**Уровни сложности задания:** Б - базовый, П - повышенный, В – высокий.

№ п/п	Проверяемые элементы содержания и/или требования к уровню подготовки учащихся	Коды проверяемых элементов содержания и/или требований к уровню подготовки учащихся	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
1	Теорема синусов	7.2.11	Б	3	8 мин
2	Теорема косинусов	7.2.11	Б	3	8 мин
3	Формула расстояния между двумя точками плоскости	6.2.3	П	3	10 мин
4	Площадь треугольника	7.5.7	П	3	14 мин
	<b>ИТОГО</b>			<b>12</b>	<b>40 мин</b>

**2. Система оценивания заданий 1 – 4.**

За верное выполнение заданий 1 – 4 контрольной работы учащийся получает до 3 баллов за каждое задание. За неверный ответ или его отсутствие выставляется ноль баллов.

**3. Критерии оценивания работы «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».**

№	Критерии оценивания задания	Баллы
1	<b>Задача на нахождении длины стороны треугольника (применение теоремы синусов)</b>	
	Правильно выполнены преобразования и получен верный ответ	3
	Ход решения верен, но получен неправильный ответ: допущена вычислительная ошибка, не нарушающая ход решения	1
	Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям	0
2	<b>Задача на нахождении длины стороны треугольника (применение теоремы косинусов)</b>	
	Правильно выполнены преобразования и получен верный ответ	3
	Ход решения верен, но получен неправильный ответ: допущена вычислительная ошибка, не нарушающая ход решения	1
	Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям	0
3	<b>Задача на определение вида треугольника по заданным координатам точек</b>	
	Правильно выполнены преобразования и получен верный ответ	3
	Ход решения верен, но получен неправильный ответ: допущена вычислительная ошибка, не нарушающая ход решения <b>ИЛИ</b> ход решения верен, но не доведено решение до конца: не определен	1

	вид треугольника	
	Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям	0
<b>4</b>	<b>Задача на определение площади треугольника</b>	
	Правильно выполнены преобразования и получен верный ответ	3
	Ход решения верен, но получен неправильный ответ: допущена вычислительная ошибка, не нарушающая ход решения	1
	Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям	0
	<b>Максимальный балл</b>	<b>12</b>

**4. Шкала пересчета первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале**

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0 – 5	6 – 8	9 - 10	11-12
% выполнения работы	Менее 50%	50%-69%	70%-89%	90%-100%

**Ответы:**

№ задания	Правильный ответ
1	$AC = 3\sqrt{3}$
2	13 см
3	Прямоугольный
4	$\approx 75,7 \text{ см}^2$

Демонстрационный вариант  
**Контрольная работа по теме**  
**«Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»**

1. В треугольнике  $ABC$   $\angle A = 45^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $BC = 3\sqrt{2}$ . Найдите  $AC$ .
2. Две стороны треугольника равны 7 см и 8 см, а угол между ними равен  $120^\circ$ . Найдите третью сторону треугольника.
3. Определите вид треугольника  $ABC$ , если  $A(3;9)$ ,  $B(0;6)$ ,  $C(4;2)$ .
4. В треугольнике  $ABC$   $AB = BC$ ,  $\angle CAB = 30^\circ$ ,  $AE$  – биссектриса,  $BE = 8$  см. Найдите площадь треугольника  $ABC$ .