

Национальная академия образования им. И. Алтынсарина
Автономная организация образования «Назарбаев Интеллектуальные
школы»

**Спецификация
итоговой аттестации
по предмету «Геометрия»**

9 класс

Нур-Султан, 2020

Содержание

1	Цель оценивания	3
1.1	Взаимосвязь с учебной программой	3
1.2	Взаимосвязь с системой критериального оценивания	3
2	Описание экзаменационной работы.....	3
2.1	Задачи оценивания.....	4
2.2	Распределение баллов	4
2.3	Язык сдачи экзамена.....	4
3	Управление процессом проведения экзамена.....	4
4	Процесс выставления баллов и оценки за экзаменационную работу	5
5	Описание оценок	5
6	Образцы заданий и схемы выставления баллов	6

1 Цель оценивания

Определение степени освоения обучающимися объема учебной программы по предмету «Геометрия» в соответствии с государственным общеобразовательным стандартом основного среднего образования (далее – ГОСО).

1.1 Взаимосвязь с учебной программой

Итоговая аттестация обучающихся охватывает содержание типовой учебной программы по предмету «Геометрия» для 7-9 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию. Уровень знаний и умений, а также навыки учащихся определяются ожидаемыми результатами ГОСО.

1.2 Взаимосвязь с системой критериального оценивания

Итоговая аттестация обучающихся является частью системы критериального оценивания, которая также включает формативное и суммативное оценивание.

Система критериального оценивания



2 Описание экзаменационной работы

Время выполнения	2 часа
Экзаменационная работа содержит 8-10 заданий, требующих краткого или развернутого ответов. Задания оцениваются в 2-8 баллов. Обучающиеся могут использовать математические инструменты: линейка и циркуль. Не разрешается пользоваться калькулятором.	
Максимальный балл	30 баллов

2.1 Задачи оценивания

301	Геометрические приемы Обучающиеся должны уметь воспроизводить, выбирать и использовать геометрические факты, аксиомы, теоремы и их следствия.
302	Применение геометрии Обучающиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none">• выбирать рациональный подход и применять соответствующий прием при решении задач, в том числе многоэтапных;• моделировать ситуации, в том числе связанные с реальными событиями, используя геометрические приемы и методы, и интерпретировать решения в контексте задач;• использовать логические аргументы для представления результатов решения или для доказательств геометрических высказываний;• представлять решения и приводить аргументы, используя подходящие геометрические обозначения и форму записи.

2.2 Распределение баллов

Распределение баллов по задачам оценивания.

Задачи оценивания	Всего
301 Геометрические приемы	12
302 Применение геометрии	18
Итого	30

Распределение баллов по предмету «Геометрия» по подразделам.

Понятие о геометрических фигурах	Взаимное расположение геометрических фигур	Метрические соотношения	Векторы и преобразования
13% - 27% (4-8 баллов)	13% - 27% (4-8 баллов)	33% - 47% (10-14 баллов)	13% - 27% (4-8 баллов)

2.3 Язык сдачи экзамена

Экзамен сдается на языке обучения.

3 Управление процессом проведения экзамена

Экзамены проводятся согласно Типовым правилам проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в организациях образования, реализующих общеобразовательные учебные программы начального, основного среднего, общего среднего образования, утвержденных приказом Министра образования и науки Республики Казахстан «Об утверждении Типовых правил проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и

итоговой аттестации обучающихся для организаций среднего, технического и профессионального, послесреднего образования» от 18 марта 2008 года № 125, а также в соответствии с Инструкцией по организации и проведению итоговой аттестации.

4 Процесс выставления баллов и оценки за экзаменационную работу

Процесс выставления баллов за экзаменационную работу осуществляется аттестационной комиссией на основании предоставленной схемы выставления баллов.

Выставленные баллы обучающихся переводятся в оценку согласно шкале перевода баллов в оценки.

Баллы экзаменационной работы	Процентное содержание баллов, %	Оценка
0-11	0-39	2 (неудовлетворительно)
12-19	40-64	3 (удовлетворительно)
20-25	65-84	4 (хорошо)
26-30	85-100	5 (отлично)

5 Описание оценок

Описание оценок дается для общего представления стандартов возможных достижений обучающихся, за которые присуждается определенная оценка. На практике присужденная оценка зависит от степени соответствия работ, обучающихся задачам оценивания.

Оценка	Описание
5	Обучающийся демонстрирует глубокое знание и понимание предмета. Обучающийся является в полной мере компетентным в использовании геометрических приемов, содержащихся в учебной программе, и способен выбрать метод решения, соответствующий конкретной ситуации. Обучающийся способен применять геометрические приемы в различных контекстах, знакомых и незнакомых. Обучающийся может использовать правильные геометрические суждения при решении задач, четко обосновывая выбор геометрических приемов.
4	Обучающийся демонстрирует хорошее знание и понимание предмета. Обучающийся является компетентным в использовании геометрических приемов, содержащихся в учебной программе, и способен выбрать метод решения, соответствующий конкретной ситуации. Обучающийся применяет свои знания для решения задач, представленных в известных контекстах, в том числе многоступенчатых задач. В своих решениях обучающийся использует геометрические суждения. Обучающийся выбирает эффективные методы для поиска решений, проверяя, насколько правдоподобны эти решения.

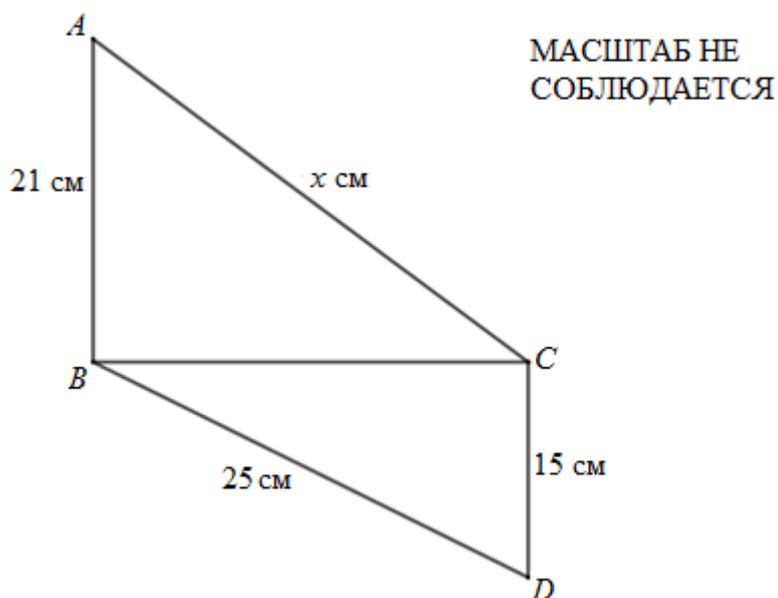
3	Обучающийся демонстрирует базовые знания по предмету. Обучающийся является компетентным в использовании некоторых геометрических приемов, содержащихся в учебной программе. Обучающийся умеет применять свои знания при решении типовых задач. Иногда при решении несложных задач обучающийся может определить соответствующие геометрические приемы и применить их для поиска решения. В некоторых случаях обучающийся может интерпретировать результаты решения в заданном контексте.
2	У обучающегося отсутствуют базовые знания по предмету.

6 Образцы заданий и схемы выставления баллов

В конце каждого вопроса в квадратных скобках [] указывается начисляемый за него балл.

В качестве руководства предоставляются схемы выставления баллов, в которых указывается количество баллов, присваиваемых за каждый вопрос.

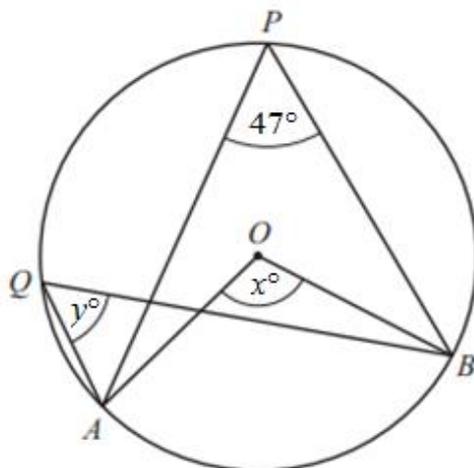
1 Даны прямоугольные треугольники ABC и CBD .



Найдите значение x .

$$x = \dots\dots\dots [3]$$

- 2 Точки A, B, P, Q лежат на окружности с центром в точке O .
 $\angle APB = 47^\circ$



МАСШТАБ НЕ
СОБЛЮДАЕТСЯ

- (a) Найдите значение x .

$x = \dots\dots\dots [1]$

- (b) Найдите значение y .

$y = \dots\dots\dots [1]$

- 3 В таблице представлены координаты четырех точек.

Точки	Координаты
B	(9; 16)
C	(1; 15)
D	(11; 0)
X	(5; 9)

- (a) Определите координаты вектора \overrightarrow{CX} .

$\overrightarrow{CX} (\dots\dots ; \dots\dots) [1]$

- (b) Найдите длину вектора \overrightarrow{CX} .

$\dots\dots\dots [1]$

- (c) Докажите, что точки C, X и D лежат на одной прямой.

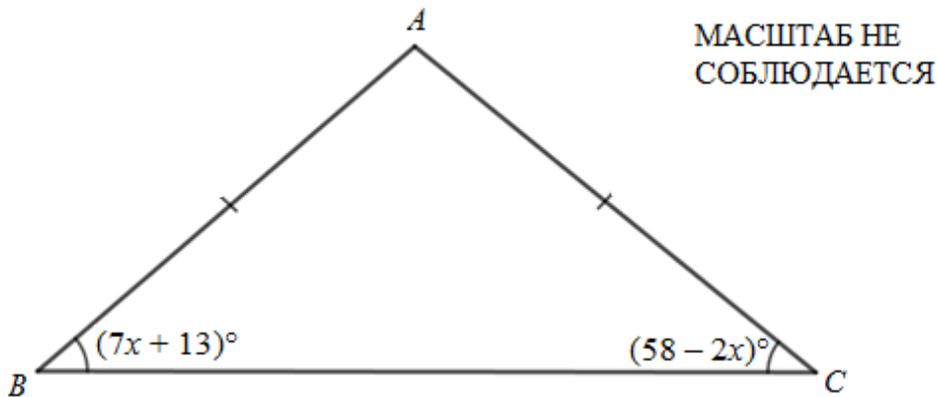
$\dots\dots\dots [2]$

- (d) Точка X – середина отрезка AB . Найдите координаты точки A .

$A (\dots\dots ; \dots\dots) [2]$

4 В треугольнике ABC стороны AB и AC равны.

$\angle ABC = (7x + 13)^\circ$ и $\angle ACB = (58 - 2x)^\circ$.

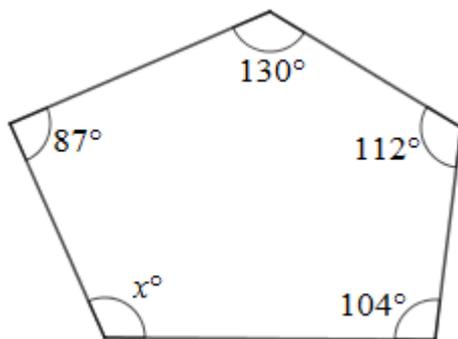


МАСШТАБ НЕ
СОБЛЮДАЕТСЯ

Найдите значение x .

$x = \dots\dots\dots [2]$

5 Четыре угла пятиугольника, заданного на рисунке, равны 87° , 130° , 112° и 104° .



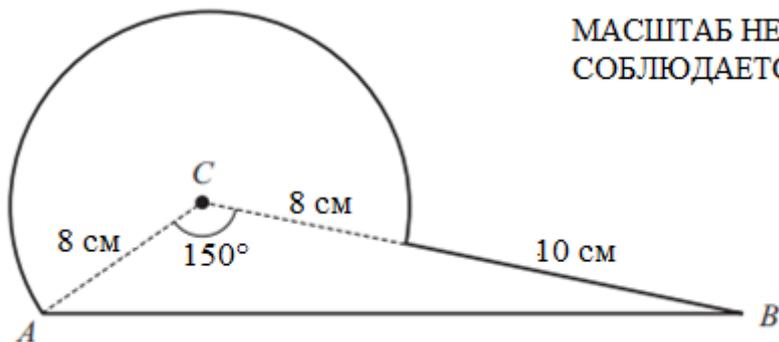
МАСШТАБ НЕ
СОБЛЮДАЕТСЯ

Найдите неизвестный угол.

$x = \dots\dots\dots [3]$

6 Заданная на рисунке фигура состоит из треугольника ABC и кругового сектора с центром в точке C и радиусом AC .

$CA = 8$ см, $CB = 18$ см, $\angle ACB = 150^\circ$.

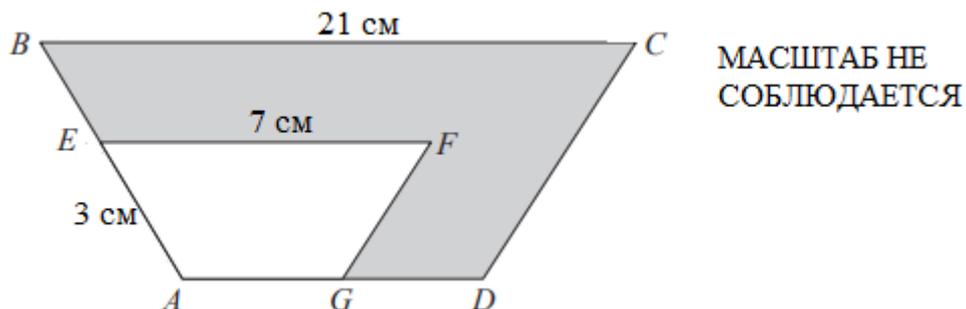


МАСШТАБ НЕ
СОБЛЮДАЕТСЯ

Найдите площадь данной фигуры.

$\dots\dots\dots [6]$

7 На рисунке показаны **подобные** трапеции $ABCD$ и $AEFG$.



(a) Найдите длину отрезка AB [2]

(b) Площадь трапеции $AEFG$ равна 24 см^2 .
Найдите площадь закрашенной части трапеции. [3]

8 Высота, проведенная к основанию равнобедренного треугольника, равна 20 см, а основание и боковая сторона относятся как 4 : 3 соответственно.
Найдите радиус вписанной в треугольник окружности. [4]

Схема выставления баллов

Задание	Ответ	Балл	Дополнительная информация
1	$25^2 - 15^2$	1	Балл выставляется за попытку применения теоремы Пифагора или любой другой метод нахождения BC , например, через соотношение углов и сторон в прямоугольном треугольнике.
	20 (см)	1	
	$21^2 + 20^2$ и отсюда $x = 29$	1	
2 (a)	94°	1	
2 (b)	47°	1	
3 (a)	$(4; -6)$	1	
3 (b)	$\sqrt{52}$	1	
3 (c)	$\overrightarrow{XD}(6; -9)$ или $\overrightarrow{CD}(10; -15)$ или $\overrightarrow{DX}(-6; 9)$ или $\overrightarrow{DC}(-10; 15)$	1	Балл выставляется только за нахождение координат коллинеарных векторов.
	$4 : 6 = (-6) : (-9)$ или $4 : 6 = (-10) : (-15)$ или координаты векторов CX и XD пропорциональны, значит на одной прямой	1	

Задание	Ответ	Балл	Дополнительная информация
3 (d)	$5 = \frac{9+x}{2} 5; 9 = \frac{16+x}{2}$	1	Принимается любой правильный метод нахождения координаты точки А, например, $9 - 5 = 4, 5 - 4 = 1$ и $16 - 9 = 7, 9 - 7 = 2$
	(1; 2) <i>или</i> $x = 1, y = 2$	1	
4	$7x + 13 = 58 - 2x$	1	
	5	1	
5	$(n - 2) \cdot 180$ <i>или</i> $(5 - 2) \cdot 180$ <i>или</i> $3 \cdot 180$ <i>или</i> 540	1	
	$540^\circ - (87^\circ + 130^\circ + 112^\circ + 104^\circ)$	1	
	107	1	
6	$0,5 \cdot 8 \cdot 18 \cdot \sin 150^\circ$	1	Балл за попытку нахождения площади треугольника. Допускайте пропуск 0,5 или $\cos 150^\circ$.
	$\sin 150^\circ = 0,5$ <i>или</i> эквивалент	1	
	36 (см ²)	1	Балл за попытку нахождения площади сектора. Допускайте 150° вместо 210°.
	$\frac{\pi \cdot 8^2 \cdot 210^\circ}{360^\circ}$	1	
	$\frac{112\pi}{3}$ (см ²)	1	
	$\frac{112\pi}{3} + 36$ (см ²)	1	
7 (a)	$21 : 7 = 3 : AB$	1	
	9 <i>или</i> эквивалент	1	
7 (b)	$24 \cdot \frac{21^2}{7^2}$ <i>или</i> $24 \cdot 3^2$	1	Балл за попытку нахождения площади трапеции ABCD
	216	1	
	192	1	
8	$(3x)^2 - (2x)^2 = 20^2$	1	Правильное соотношение, приводящее к нахождению стороны треугольника
	$12\sqrt{5}$ <i>или</i> $16\sqrt{5}$	1	
	$(r =) \frac{0,5 \cdot 16\sqrt{5} \cdot 20}{0,5 \cdot (2 \cdot 12\sqrt{5} + 16\sqrt{5})}$	1	Правильный метод для нахождения радиуса вписанной окружности
	8	1	
Итого		30	