

Фонд оценочных средств по геометрии 7-9 класс

Контрольная работа № 1

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Начальные геометрические сведения»

Структура контрольной работы:

Тематическая контрольная работа состоит из 3 заданий базового уровня. На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

Задания № 1, № 2 оцениваются по 2 баллу.

2 балла	Полное верное, обоснованное решение задачи
1 балл	В решение допущена ошибка или нет объяснений при решении
0 баллов	Задача не решена

Задание №3, оцениваются в 3 балла.

3 балла	Верно выполнены все построения
2 балла	Верно построен данный угол и смежный с ним
1 балл	Верно построен данный угол
0 баллов	Задача не решена

Максимальный первичный балл за работу – 7 баллов.

Шкала перевода первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 - 2	3-4	5-6	7
оценка	2	3	4	5

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	7.1.1 7.1.2	Начальные понятия геометрии. Угол. Прямой угол. острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.	Б	2
2	7.1.1	Начальные понятия геометрии.	Б	2

	7.1.2	Угол. Прямой угол. острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.		
3	7.1.1	Начальные понятия геометрии.	Б	3
	7.1.2	Угол. Прямой угол. острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.		

Содержание контрольной работы

Вариант 1

1. Три точки B , C и D лежат на одной прямой. Известно, что $BD = 17$ см, $DC = 25$ см. Какой может быть длина отрезка BC ?

2. Сумма вертикальных углов MOE и DOC , образованных при пересечении прямых MC и DE , равна 204° . Найдите угол MOD .

3. С помощью транспортира начертите угол, равный 78° , и проведите биссектрису смежного с ним угла.

Вариант 2

1. Три точки M , N и K лежат на одной прямой. Известно, что $MN = 15$ см, $NK = 18$ см. Каким может быть расстояние MK ?

2. Сумма вертикальных углов AOB и COD , образованных при пересечении прямых AD и BC , равна 108° . Найдите угол BOD .

3. С помощью транспортира начертите угол, равный 132° , и проведите биссектрису одного из смежных с ним углов.

**Контрольная работа № 2 по
теме: «Треугольники»**

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Треугольники»

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 3 заданий, два из которых являются заданиями базового уровня, а одно – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
1	3 балла – верное оформление и логически правильно выстроено решение; 2 балла – верно определена суть решения задачи, но в ходе описания решения допущена логическая ошибка 1 балл – правильно определена идея решения, выявлен признак равенства треугольников, но оформлено решение 0 баллов – нет логически выстроенного решения, нет выводов
2	3 балла – верное оформление и логически правильно выстроено решение; 2 балла – верно определена суть решения задачи, но в ходе описания решения допущена логическая ошибка 1 балл – правильно определена идея решения, выявлен признак равенства треугольников, но оформлено решение 0 баллов – нет логически выстроенного решения, нет выводов.
3	5 баллов – верно выполнено построение с помощью циркуля и линейки, правильно и логически описано выполненное построение; 4 балла – верно выполнено построение с помощью циркуля и линейки, но допущена существенная ошибка в описании построения; 3 балла – верно выполнено построение с помощью циркуля и линейки, но допущены некоторые ошибки в описании построения; 2 балла – верно выполнено построение с помощью циркуля и линейки, но нет описания построения; 1 балл – правильно определена идея решения, но не выполнено построение и не описано решение; 0 баллов – нет решения или суть решения определена неверно.

Шкала перевода первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале

Первичный балл	0 – 5	6 – 7	8 – 9	10 – 11
оценка	2	3	4	5

План контрольной работы

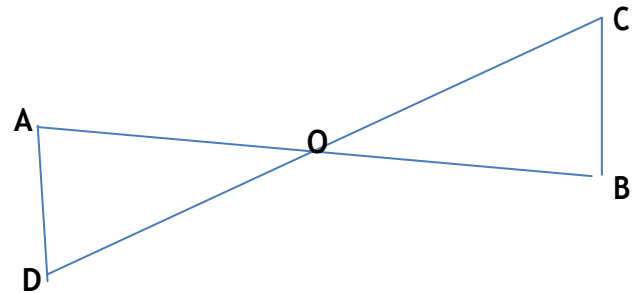
Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	7.2.4. 7.1.2.	Признаки равенства треугольников Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства	Б	3

2	7.2.4. 7.1.2.	Признаки равенства треугольников Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства	Б	3
3	7.2.1. 7.2.2	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот и их продолжений Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	П	5
				11

Содержание контрольной работы

Вариант № 1

1. На данном рисунке отрезки AB и CD имеют общую середину O . Докажите, что $\square DAO = \square CBO$.



2. Луч AD – биссектриса угла A . На сторонах угла A отмечены точки B и C так, что $\square ADB = \square ADC$. Докажите, что $AB = AC$.

3⁰. Начертите равнобедренный треугольник ABC с основанием BC . С помощью циркуля и линейки проведите медиану к боковой стороне AC .

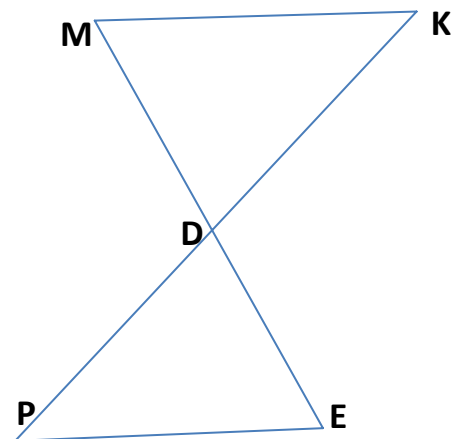
Вариант № 2.

BB_1

1. На данном рисунке отрезки ME и PK точкой D делятся пополам. Докажите, что $\square KMD = \square PED$.

2. На сторонах угла D отмечены точки M и K так, что $DM = DK$. Точка P лежит внутри угла D и $PK = PM$. Докажите, что луч DP – биссектриса угла MDK .

3⁰. Начертите равнобедренный треугольник ABC с основанием AC и острым углом B . С помощью циркуля и линейки проведите высоту из вершины угла A .



Контрольная работа № 3
по теме: «Параллельные прямые»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Параллельные прямые»

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 2 заданий базового уровня.

№ задания	Критерии оценивания
1	3 балла – верное оформление и логически правильно выстроено решение; 2 балла – верно определена суть решения задачи, но в ходе описания решения допущена логическая ошибка 1 балл – правильно определена идея решения, выявлен признак параллельности прямых, но оформлено решение 0 баллов – нет логически выстроенного решения, нет выводов
2	5 балла – верное оформление и логически правильно выстроено решение; 4 балла – верно определена суть решения задачи, но в ходе описания решения допущена арифметическая ошибка 3 балла – верно определена суть решения задачи, но в ходе описания решения допущена логическая ошибка 2 балла – получен верный ответ, но нет полного описания решения 1 балл – правильно определена идея решения, но не оформлено решение 0 баллов – нет логически выстроенного решения, нет выводов.

Шкала перевода первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 – 3	4 – 5	6 – 7	8
оценка	2	3	4	5

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	7.1.3.	Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых	Б	3
2	7.1.3. 7.2.1.	Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров,	Б	5
		биссектрис, медиан, высот и их продолжений		
				8

**Содержание контрольной работы Вариант
№ 1**

1. Отрезки EF и PQ пересекаются в их середине M. Докажите, что $PE \square\square QF$.
2. Отрезок DM- биссектриса треугольника CDE. Через точку M проведена прямая, параллельная стороне CD и пересекающая сторону DE в точке N. Найдите углы треугольника DMN, если $\sphericalangle CDE = 68^\circ$.

Вариант № 2.

1. Отрезки MN и EF пересекаются в их середине P. Докажите, что $EN \square\square MF$.
2. Отрезок AD- биссектриса треугольника ABC. Через точку D проведена прямая, параллельная стороне AB и пересекающая сторону AC в точке F. Найдите углы треугольника ADF, если $\sphericalangle BAC = 72^\circ$.

Контрольная работа № 4

по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 3 заданий, два из которых являются заданиями базового уровня, а одно – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
1	3 балла – верное оформление и логически правильно выстроено решение; 2 балла – верно определена суть решения задачи, но в ходе описания решения допущена логическая ошибка 1 балл – правильно определена идея решения, но не оформлено решение 0 баллов – нет логически выстроенного решения, нет выводов
2	3 балла – верное оформление и логически правильно выстроено решение; 2 балла – верно определена суть решения задачи, но в ходе описания решения допущена логическая ошибка 1 балл – правильно определена идея решения, но не оформлено решение 0 баллов – нет логически выстроенного решения, нет выводов.
3	5 баллов – верное оформление и логически правильно выстроено решение; 4 балла – верно определена суть решения задачи, но в ходе описания решения допущена арифметическая ошибка 3 балла – верно определена суть решения задачи, но в ходе описания решения допущены две арифметические ошибки 2 балла – верно определена суть решения задачи, но в ходе описания решения допущена логическая ошибка 1 балл – правильно определена идея решения, но не описано решение; 0 баллов – нет решения или суть решения определена неверно.

Шкала перевода первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале:

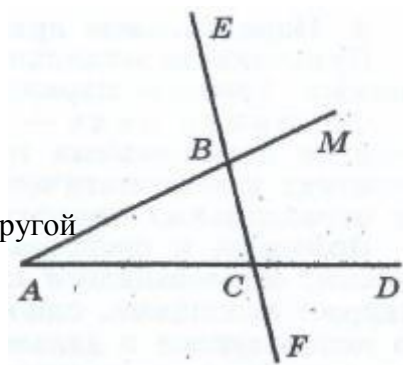
Первичный балл	0 – 5	6 – 7	8 – 9	10 – 11
оценка	2	3	4	5

План контрольной работы

Обозначение	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	Максимальный балл
задания в варианте			и задания	за выполнение задания
1	7.1.2. 7.2.2.	Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	Б	3
2	7.2.5. 7.2.7.	Неравенство треугольника Зависимость между величинами сторон и углов треугольника	Б	3
3	7.2.2.	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	П	5
				11

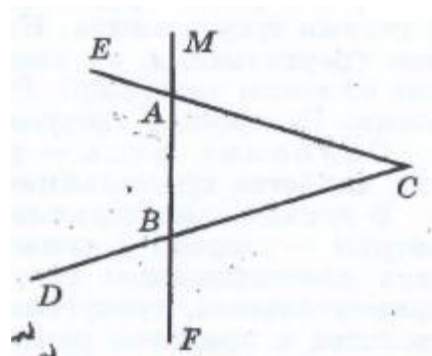
Содержание контрольной работы Вариант № 1

1. На рисунке $\angle ABE = 104^\circ$, $\angle DCF = 76^\circ$, $AC = 12$ см. Найдите сторону AB треугольника ABC .
2. В треугольнике CDE точка M лежит на стороне CE , причем угол CMD острый. Докажите, что $DE > DM$.
3. Периметр равнобедренного тупоугольного треугольника равен 45 см, а одна из его сторон больше другой на 9 см. Найдите стороны треугольника.



Вариант № 2.

1. На рисунке $\angle BAE = 112^\circ$, $\angle DBF = 68^\circ$, $BC = 9$ см. Найдите сторону AC треугольника ABC .
2. В треугольнике MNP точка K лежит на стороне MN , причем угол NKP острый. Докажите, что $KP < MP$.
3. Одна из сторон тупоугольного равнобедренного треугольника на 17 см меньше другой. Найдите стороны этого треугольника, если его периметр равен 77 см.



Контрольная работа № 5
по теме: «Прямоугольные треугольники»

Структура контрольной работы:

Контрольная работа состоит из 3 заданий, два из которых являются заданиями базового уровня, а одно – заданиями повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

№ задания	Критерии оценивания
1	3 балла – верное оформление и логически правильно выстроено решение; 2 балла – верно определена суть решения задачи, но в ходе описания решения допущена логическая ошибка 1 балл – правильно определена идея решения, но не оформлено решение 0 баллов – нет логически выстроенного решения, нет выводов
2	3 балла – верно выполнено построение с помощью циркуля и линейки, правильно и логически описано выполненное построение; 2 балла – верно выполнено построение с помощью циркуля и линейки, но допущена существенная ошибка в описании построения; 1 балл – правильно определена идея решения, но не выполнено построение и не описано решение; 0 баллов – нет логически выстроенного решения, нет выводов.
3	5 баллов – верно выполнено построение с помощью циркуля и линейки, правильно и логически описано выполненное построение; 4 балла – верно выполнено построение с помощью циркуля и линейки, но допущена существенная ошибка в описании построения; 3 балла – верно выполнено построение с помощью циркуля и линейки, но допущены некоторые ошибки в описании построения; 2 балла – верно выполнено построение с помощью циркуля и линейки, но нет описания построения; 1 балл – правильно определена идея решения, но не выполнено построение и не описано решение; 0 баллов – нет решения или суть решения определена неверно.

Шкала перевода первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 – 5	6 – 7	8 – 9	10 – 11
оценка	2	3	4	5

План контрольной работы

Обозначение задания в варианте	КЭС (код)	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности и задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	7.2.3 7.1.4.	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора Отрезок. Свойства серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой	Б	3
2	7.2.3	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	Б	3
3	7.1.2.	Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.	П	5
				11

Содержание контрольной работы Вариант № 1

1. В остроугольном треугольнике MNP биссектриса угла M пересекает высоту NK в точке O , причем $OK = 9$ см. Найдите расстояние от точки O до прямой MN .
2. Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу.
3. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный 150° .

Вариант № 2

1. В прямоугольном треугольнике DCE с прямым углом C проведена биссектриса EF , причем $FC = 13$ см. Найдите расстояние от точки F до прямой DE .
2. Постройте прямоугольный треугольник по катету и прилежащему к нему острому углу.
3. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный 105° .

8 класс, геометрия
Контрольная работа №1

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Четырёхугольники».

Контрольная работа состоит из 4 заданий: 2 задания базового уровня, 2 повышенного.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам , уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.
Таблица 1.

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное Время выполнения задания
1	Базовый	Код из кодификатора 1.1 1.2 1.3	РО	6мин
2	Базовый	Код из кодификатора 1.1 1.6 1.7	Развёрнутый ответ	12мин
3	базовый	1.2 1.4 1.5	Подробное решение	12мин
4	повышенный	1.1 1.4 1.5	Подробное решение	15мин

На выполнение 4 заданий отводится 45 минут. Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице

№ задания	Количество баллов
1	Максимальное количество баллов -2
2	Максимальное количество баллов 4
3	Максимальное количество баллов 6
4	Максимальное количество баллов 8
итого	20 баллов

Перевод баллов к 5-бальной отметке представлен в таблице

Баллы	отметка
18-20 баллов	Отметка «5»
14-17 баллов	Отметка «4»
10-13 баллов	Отметка «3»
1-9 баллов	Отметка «2»

Вариант 1

1. Диагонали прямоугольника $ABCD$ пересекаются в точке O . Найдите угол между диагоналями, если угол $ABO = 30$
2. В параллелограмме $KMNP$ проведена биссектриса угла MKP , которая пересекает сторону MN в точке E .
 - а) Докажите, что треугольник KME равнобедренный.
 - б) Найдите сторону KP , если $ME = 10$ см, а периметр параллелограмма равен 52 см.

Вариант 2

1. Диагонали ромба $KMNP$ пересекаются в точке O . Найдите углы треугольника KOM , если угол $MNP = 80$.
2. На стороне BC параллелограмма $ABCD$ взята точка M так, что $AB = BM$.
 - А) Докажите, что AM – биссектриса угла BAD .
 - Б) Найдите периметр параллелограмма, если $CD = 8$ см, $CM = 4$ см.

Контрольная работа №2

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Площади многоугольников»

Контрольная работа состоит из 3 заданий: 2 задания базового уровня, 1 повышенного.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам , уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице. Таблица 1.

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное Время выполнения задания
1	Базовый	Код из кодификатора 1.1 1.2 1.3 1.7	РО Подробное решение	10мин
2	Базовый	Код из кодификатора 1.1 1.3	Подробное решение	15мин
3	повышенный	1.4 1.5 1.6 1.7	Подробное решение	20мин

На выполнение 3 заданий отводится 45 минут. Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице

№ задания	Количество баллов
1	Максимальное количество баллов -5
2	Максимальное количество баллов 7
3	Максимальное количество баллов 8
итого	20баллов

Перевод баллов к 5-бальной отметке представлен в таблице

Баллы	отметка
17-20 баллов	Отметка «5»
13-16 баллов	Отметка «4»
10-12 баллов	Отметка «3»
1-9 баллов	Отметка «2»

Вариант 1.

1. Смежные стороны параллелограмма равны 32 и 26 см, а один из его углов равен 150 градусов. Найдите площадь параллелограмма.
2. Площадь прямоугольной трапеции равна 120 см^2 , а ее высота равно 8 см. Найдите все стороны трапеции, если одно из оснований больше другого на 6 см.
3. На стороне AC данного треугольника ABC постройте точку D так, чтобы площадь треугольника ABD составила одну треть площади треугольника ABC.

Вариант 2

1. Одна из диагоналей параллелограмма является его высотой и равно 9 см. Найдите стороны этого параллелограмма, если его площадь равна 108 см^2 .
2. Найдите площадь трапеции ABCD с основанием AD и BC, если известно, что $AB = 12 \text{ см}$, $BC = 14 \text{ см}$, $AD = 30 \text{ см}$, угол B равен 150.
3. На продолжении стороны KN данного треугольника KMN постройте точку P так, чтобы площадь треугольника NMP была в два раза меньше площади треугольника KMN.

Контрольная работа №3

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Признаки подобия треугольников».

Контрольная работа состоит из 4 заданий: 2 задания базового уровня, 2 повышенного.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам , уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

Таблица 1.

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное Время выполнения задания
1	Базовый	Код из кодификатора 1.1 1.5	Подробное решение	8мин
2	Базовый	Код из кодификатора 1.2 1.3	Подробное решение	10мин
3	повышенный	1.2 1.4	Подробное решение	12
4	повышенный	1.1 1.4	Развёрнутый ответ	15

На выполнение 4 заданий отводится 45 минут. Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице

№ задания	Количество баллов
1	Максимальное количество баллов -4
2	Максимальное количество баллов 5
3	Максимальное количество баллов 5
4	Максимальное количество баллов 6
итого	20баллов

Перевод баллов к 5-бальной отметке представлен в таблице

Баллы	отметка
17-20 баллов	Отметка «5»
13-16 баллов	Отметка «4»
9-12 баллов	Отметка «3»

Вариант 1

1. Дана равнобедренная трапеция, в которой AB параллельна CD . Диагонали трапеции пересекаются в точке O .

а) Докажите, что $AO : OC = BO : OD$.

б) Найдите AB , если $OD = 15$ см, $OB = 9$ см, $CD = 25$ см.

2. Найдите отношение площадей треугольников ABC и KMN , если $AB = 8$ см, $BC = 12$ см, $AC = 16$ см, $KM = 10$ см, $MN = 15$ см, $NK = 20$ см.

Вариант 2.

1. Дан треугольник в котором MN параллельна AC .

А) Докажите, что $AB * BN = CB * BM$.

Б) найдите MN , если $AM = 21$ см.

2. Даны стороны треугольников PQR и ABC : $PQ = 16$ см, $QR = 20$ см, $PR = 28$ см, $AB = 12$ см, $BC = 15$ см, $AC = 21$ см. Найдите отношение площадей этих треугольников.

Контрольная работа №4

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Применения подобия треугольников к доказательству теорем и решению задач»

Контрольная работа состоит из 4 заданий: 2 задания базового уровня, 2 повышенного.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

Таблица 1.

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное Время выполнения задания
1	Базовый	Код из кодификатора 1.1 1.5	Подробное решение	8мин
2	Базовый	Код из кодификатора 1.2 1.3	Подробное решение	10мин
3	повышенный	1.2 1.4	Подробное решение	12
4	повышенный	1.1 1.4	Развёрнутый ответ	15

На выполнение 4 заданий отводится 45 минут. Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице

№ задания	Количество баллов
1	Максимальное количество баллов -4
2	Максимальное количество баллов 5
3	Максимальное количество баллов 5
4	Максимальное количество баллов 6
итого	20баллов

Перевод баллов к 5-бальной отметке представлен в таблице

Баллы	отметка
17-20 баллов	Отметка «5»
13-16 баллов	Отметка «4»
9-12 баллов	Отметка «3»

Вариант 1.

1. В прямоугольном треугольнике ABC угол A равен 90 градусов, $AB = 20$ см, высота AD равна 12 см. Найдите AC и $\cos C$.

2. Диагональ BD параллелограмма ABCD перпендикулярна к стороне AD. Найдите площадь параллелограмма ABCD, если $AB = 12$ см и угол A равен 41 градус.

Вариант 2.

1. Высота BD прямоугольного треугольника ABC равна 24 см и отсекает от гипотенузы AC отрезок DC, равный 18 см. Найдите BC и $\cos A$.

2. Диагональ AC прямоугольника ABCD равна 3 см и составляет со стороной AD угол 37 градусов. Найдите площадь прямоугольника ABCD

Контрольная работа №5

Контрольная работа состоит из 4 заданий: 2 задания базового уровня, 2 повышенного. Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала по теме «Окружность»

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

Таблица 1.

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное Время выполнения задания
1	Базовый	Код из кодификатора 1.1 1.5	Подробное решение	8мин
2	Базовый	Код из кодификатора 1.2 1.3	Подробное решение	10мин
3	повышенный	1.2 1.4	Подробное решение	12
4	повышенный	1.1 1.4	Развёрнутый ответ	15

На выполнение 4 заданий отводится 45 минут. Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице

№ задания	Количество баллов
1	Максимальное количество баллов -4
2	Максимальное количество баллов 5
3	Максимальное количество баллов 5
4	Максимальное количество баллов 6
итого	20баллов

Перевод баллов к 5-бальной отметке представлен в таблице

Баллы	отметка
17-20 баллов	Отметка «5»
13-16 баллов	Отметка «4»
9-12 баллов	Отметка «3»

Вариант 1.

1. Через точку A окружности проведены диаметр AC и две хорды AB и AD , равные радиусу этой окружности. Найдите углы четырехугольника $ABCD$ и градусные меры дуг AB , BC , CD , AD .

2. Основание равнобедренного треугольника равно 18 см, а боковая сторона равна 15 см. Найдите радиусы вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей. **Вариант 2.**

1. Отрезок BD – диаметр окружности с центром O . Хорда AC делит пополам радиус OB и перпендикулярна к нему. Найдите углы четырехугольника $ABCD$ и градусные меры дуг AB , BC , CD , AB .

2. Высота, проведенная к основанию равнобедренного треугольника, равна 9 см, а само основание равно 24 см. Найдите радиусы вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей.

9 класс. Геометрия.

Контрольная работа №1 «Векторы»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым обучающимся класса содержания учебного материала по темам: понятие вектора, сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, применение векторов к решению задач.

Контрольная работа состоит из 4 заданий, три из которых являются заданиями базового уровня, а одно – заданием повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов предметного содержания
7.6.1	Вектор, длина (модуль) вектора
7.6.2	Равенство векторов
7.6.3	Операции над векторами (сумма векторов, умножение вектора на число)
7.6.5	Коллинеарные векторы, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
7.3.3	Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС	Примерное время выполнения задания
1	Базовый	2	7.6.1 7.6.2 7.6.3	10 мин
2	Базовый	2	7.6.1 7.6.2 7.6.3 7.6.5	10 мин
3	Базовый	3	7.3.3	10 мин
4	Повышенный	3	7.6.1 7.6.2 7.6.3	10 мин

Шкала перевода первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 - 3	4-6	7-9	10
оценка	2	3	4	5

Текст контрольной работы

I вариант

1. Начертите два неколлинеарных вектора \vec{a} и \vec{b} . Постройте векторы, равные: а) $\frac{1}{2}\vec{a} + 3\vec{b}$; б) $2\vec{b} - \vec{a}$.
2. На стороне BC ромба $ABCD$ лежит точка K так, что $BK = KC$, O – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы \vec{AO} , \vec{AK} , \vec{KD} через векторы $\vec{a} = \vec{AB}$ и $\vec{b} = \vec{AD}$.
3. В равнобедренной трапеции высота делит большее основание на отрезки, равные 5 и 12 см. Найдите среднюю линию трапеции.
- 4*. В треугольнике ABC O – точка пересечения медиан. Выразите вектор \vec{AO} через векторы $\vec{a} = \vec{AB}$ и $\vec{b} = \vec{AC}$.

II вариант

1. Начертите два неколлинеарных вектора \vec{m} и \vec{n} . Постройте векторы, равные: а) $\frac{1}{3}\vec{m} + 2\vec{n}$; б) $3\vec{n} - \vec{m}$.
2. На стороне CD квадрата $ABCD$ лежит точка P так, что $CP = PD$, O – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы \vec{BO} , \vec{BP} , \vec{PA} через векторы $\vec{x} = \vec{BA}$ и $\vec{y} = \vec{BC}$.
3. В равнобедренной трапеции один из углов равен 60° , боковая сторона равна 8 см, а меньшее основание 7 см. Найдите среднюю линию трапеции.
- 4*. В треугольнике MNK O – точка пересечения медиан, $\vec{MN} = \vec{x}$; $\vec{MK} = \vec{y}$, $\vec{MO} = k \cdot (\vec{x} + \vec{y})$. Найдите число k .

Контрольная работа №2 «Координаты вектора».

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым обучающимся класса содержания учебного материала по темам: координаты вектора, простейшие задачи в координатах, уравнение окружности и прямой.

Контрольная работа состоит из 4 заданий, три из которых являются заданиями базового уровня, а одно – заданием повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов предметного содержания
7.6.1	Вектор, длина (модуль) вектора
7.6.5	Коллинеарные векторы, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
7.6.6	Координаты вектора
6.2.2	Координаты середины отрезка
6.2.3	Формула расстояния между двумя точками плоскости
7.2.2	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника
6.2.5	Уравнение окружности

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС	Примерное время выполнения задания
1	Базовый	1	7.6.1 7.6.6	8 мин
2	Базовый	2	6.2.3 6.2.5	8 мин
3	Базовый	3	6.2.2 6.2.3 7.2.2	12 мин
4	Повышенный	3	6.2.3	12 мин

Шкала перевода первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 - 2	3 - 5	6 - 8	9
оценка	2	3	4	5

Текст контрольной работы

I вариант

1. Найдите координаты и длину вектора \vec{a} , если $\vec{a} = \frac{1}{3}\vec{m} - \vec{n}$,
 $\vec{m}\{-3; 6\}$, $\vec{n}\{2; -2\}$.
2. Напишите уравнение окружности с центром в точке $A(-3; 2)$, проходящей через точку $B(0; -2)$.
3. Треугольник MNK задан координатами своих вершин: $M(-6; 1)$, $N(2; 4)$, $K(2; -2)$.
 - а) Докажите, что $\triangle MNK$ – равнобедренный.
 - б) Найдите высоту, проведенную из вершины M .
- 4*. Найдите координаты точки N , лежащей на оси абсцисс и равноудаленной от точек $P(-1; 3)$ и $K(0; 2)$.

II вариант

1. Найдите координаты и длину вектора \vec{b} , если $\vec{b} = \frac{1}{2}\vec{c} - \vec{d}$,
 $\vec{m}\{6; -2\}$, $\vec{d}\{1; -2\}$.
2. Напишите уравнение окружности с центром в точке $C(2; 1)$, проходящей через точку $D(5; 5)$.
3. Треугольник CDE задан координатами своих вершин. $C(2; 2)$, $D(6; 5)$, $E(5; -2)$.
 - а) Докажите, что $\triangle CDE$ – равнобедренный.
 - б) Найдите биссектрису, проведенную из вершины C .
- 4*. Найдите координаты точки A , лежащей на оси ординат и равноудаленной от точек $B(1; -3)$ и $C(2; 0)$.

Контрольная работа №3

«Синус, косинус и тангенс угла; соотношения между сторонами и углами треугольника»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым обучающимся класса содержания учебного материала по темам: синус, косинус и тангенс угла; соотношения между сторонами и углами треугольника; скалярное произведение векторов

Контрольная работа состоит из 4 заданий, три из которых являются заданиями базового уровня, а одно – заданием повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов предметного содержания
7.2.10	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180°
7.2.11	Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов и теорема синусов
7.5.7	Площадь треугольника
7.6.4	Угол между векторами
7.6.6	Координаты вектора
7.6.7	Скалярное произведение векторов
6.2.3	Формула расстояния между двумя точками плоскости

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС	Примерное время выполнения задания
1	Базовый	2	7.2.10 7.2.11	6 мин
2	Базовый	2	7.2.10 7.2.11	6 мин
3	Базовый	3	6.2.3 7.6.4 7.6.6 7.6.7	13 мин
4	Повышенный	3	7.2.10 7.5.7	15 мин

Шкала перевода первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 - 3	4-6	7-9	10
оценка	2	3	4	5

Текст контрольной работы

I вариант

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° . 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 .

II вариант

1. В треугольнике CDE $\angle C = 30^\circ$, $\angle D = 45^\circ$, $CE = 5\sqrt{2}$.
Найдите DE .
2. Две стороны треугольника равны 5 см и 7 см, а угол между ними равен 60° . Найдите третью сторону треугольника.
- 4.* В ромбе $ABCD$ AK – биссектриса угла CAB , $\angle BAD = 60^\circ$, $BK = 12$ см. Найдите площадь ромба.

Контрольная работа № 4 «Правильный многоугольник»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым обучающимся класса содержания учебного материала по темам: правильный многоугольник; окружность, описанная около правильного многоугольника; окружность, вписанная в правильный многоугольник; длина окружности; площадь круга; площадь кругового сектора.

Контрольная работа состоит из 4 заданий, три из которых являются заданиями базового уровня, а одно – заданием повышенного уровня.

На выполнение работы отводится 40 минут, на инструктаж – 5 минут.

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов предметного содержания
7.3.5	Правильные многоугольники
7.4.6	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника
7.5.1	Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой
7.5.2	Длина окружности
7.5.7	Площадь треугольника
7.5.8	Площадь круга, площадь сектора

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС	Примерное время выполнения задания
1	Базовый	2	7.3.5 7.4.6 7.5.2 7.5.8	8 мин
2	Базовый	2	7.3.5 7.4.6 7.5.2 7.5.8	8 мин
3	Базовый	3	7.3.5 7.4.6 7.5.1	13 мин
4	Повышенный	3	7.5.7 7.5.8	15 мин

Шкала перевода первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале:

Первичный балл	0 - 3	4-6	7-9	10
оценка	2	3	4	5

Текст контрольной работы

I вариант

1. Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона правильного треугольника, вписанного в него, равна $5\sqrt{3}$ см.
2. Вычислите длину дуги окружности с радиусом 4 см, если ее градусная мера равна 120° . Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?
3. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен $6\sqrt{3}$ дм. Найдите периметр правильного шестиугольника, описанного около той же окружности.
- 4*. Рис. 278. Найдите площадь заштрихованной на рисунке фигуры, если $BC = 4$, $\angle BAC = 30^\circ$, O – центр окружности.

II вариант

1. Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона квадрата, описанного около него, равна 6 см.
2. Вычислите длину дуги окружности с радиусом 10 см, если ее градусная мера равна 150° . Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?
3. Периметр квадрата, описанного около окружности, равен 16 дм. Найдите периметр правильного пятиугольника, вписанного в эту же окружность.
- 4*. Рис. 279. Найдите площадь заштрихованной на рисунке фигуры, если O – центр окружности с диаметром $10\sqrt{2}$.

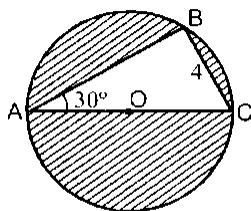


Рис 278

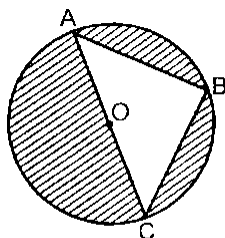


Рис 279

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575924

Владелец Птухина Елена Николаевна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022