

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №65 им. Б.П. Агапитова  
с углубленным изучением предметов музыкально-эстетического цикла»  
города Магнитогорска

Приложение № 2  
к ООП ООО  
ФГОС

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по текущей аттестации  
предмет: Математика. Геометрия  
9 класс

составители  
учителя математики  
Дьяченко Алена Александровна  
Пыхалова Любовь Петровна  
Кузьмина Светлана Анатольевна  
Могилева Татьяна Николаевна  
Васильева Ольга Владимировна  
Воронкова Ирина Вячеславовна

Магнитогорск

## Контрольная работа №1

Предмет: Математика

Класс : 9

Вид контроля: текущий (тематический)

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.

Спецификация КИМ для проведения контрольной работы

Тематическая 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  $60^\circ$ , 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

Предмет: Математика

Класс : 9

Вид контроля: текущий (тематический)

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

Спецификация КИМ для проведения контрольной работы

Тематическая 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  $\vec{b} = \frac{1}{2}\vec{c} - \vec{d}$ ,  
 $\vec{c}\{6; -2\}$ ,  $\vec{d}\{1; -2\}$ .
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

Предмет: Математика

Класс : 9

Вид контроля: текущий (тематический)

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

Спецификация КИМ для проведения контрольной работы

Тематическая 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 $0^\circ$ до $180^\circ$
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  $120^\circ$ . 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  $ABC$ .

***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  $60^\circ$ . 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

Предмет: Математика

Класс : 9

Вид контроля: текущий (тематический)

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.

Спецификация КИМ для проведения контрольной работы

Тематическая 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  $120^\circ$ . 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  $150^\circ$ . 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  $10\sqrt{2}$ .

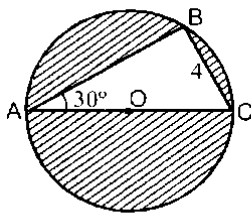


Рис 278

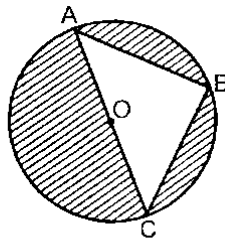


Рис 279