

## МБОУ "Мишкинская СОШ"

### Оценочные материалы к рабочей программе по учебному предмету «Геометрия» для обучающихся 9 класса 9 Класс

| Дата       | Тема урока   | Источник       |
|------------|--|----------------|
| 26.10.2023 | Решение треугольников  | Приложение № 1 |
| 12.12.2023 | Преобразование подобия.<br>Метрические соотношения в<br>окружности | Приложение № 2 |
| 25.01.2024 | Векторы  | Приложение № 3 |
| 27.02.2024 | Декартовы координаты на<br>плоскости                               | Приложение № 4 |
| 25.04.2024 | Правильные многоугольники.<br>Окружность. Движения плоскости       | Приложение № 5 |
| 16.05.2024 | Итоговая контрольная работа  | Приложение № 6 |

#### Приложение № 1

##### Контрольная работа по теме «Решение треугольников»

###### Вариант 1

1. Две стороны треугольника равны 6 см и 8 см, а угол между ними  $60^\circ$ . Найдите третью сторону треугольника и его площадь.
2. В треугольнике ABC известно, что  $AB = 3\sqrt{2}$  см,  $\angle C = 45^\circ$ ,  $\angle A = 120^\circ$ . Найдите сторону BC треугольника.
3. Определите, остроугольным, прямоугольным или тупоугольным является треугольник со сторонами 7 см, 10 см и 13 см.
4. Одна сторона треугольника на 8 см больше другой, а угол между ними равен  $120^\circ$ . Найдите периметр треугольника, если его третья сторона равна 28 см.
5. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника со сторонами 13 см, 20 см и 21 см.
6. Две стороны треугольника равны 6 см и 8 см, а медиана, проведённая к третьей стороне  $-\sqrt{14}$  см. Найдите неизвестную сторону треугольника.

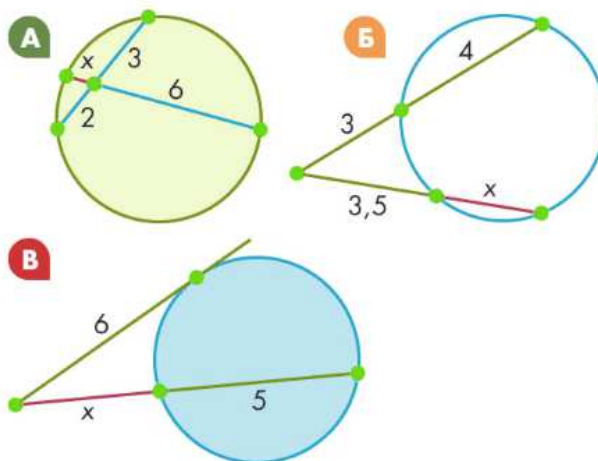
###### Вариант 2

1. Две стороны треугольника равны 10 см и 12 см, а угол между ними  $120^\circ$ . Найдите третью сторону треугольника и его площадь.
2. В треугольнике ABC известно, что  $AC = 5\sqrt{2}$  см,  $\angle B = 45^\circ$ ,  $\angle C = 30^\circ$ . Найдите сторону AB треугольника.
3. Определите, остроугольным, прямоугольным или тупоугольным является треугольник со сторонами 6 см, 8 см и 11 см.
4. Одна сторона треугольника на 3 см меньше другой, а угол между ними равен  $60^\circ$ . Найдите периметр треугольника, если его третья сторона равна 7 см.
5. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник со сторонами 4 см, 13 см и 15 см.
6. Стороны треугольника равны 4 см, 5 см и 7 см. Найдите медиану треугольника, проведённую к его меньшей стороне.

Контрольная работа по теме «Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности»

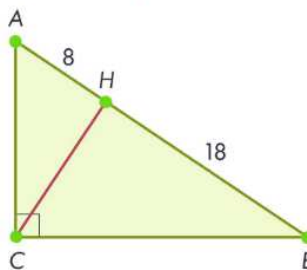
1 задание

Найдите длину отрезка, обозначенного буквой  $x$ .



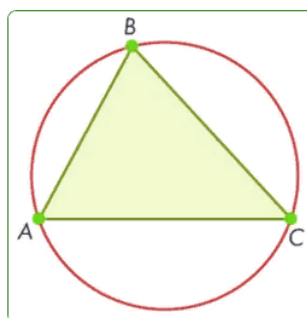
2 задание

На гипотенузу  $AB$  прямоугольного треугольника  $ABC$  опущена высота  $CH$ ,  $AH=8$ ,  $BH=18$ . Найдите  $CH$ .



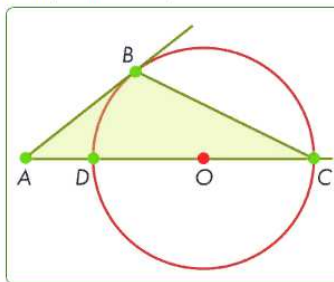
3 задание

В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $45^\circ$ ,  $AB = 6\sqrt{2}$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



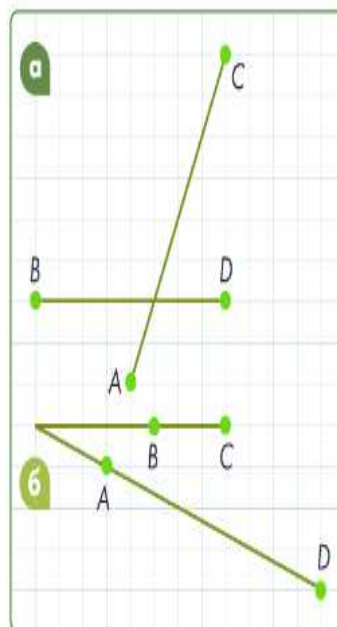
#### 4 задание

Окружность с центром на стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  проходит через вершину  $C$  и касается прямой  $AB$  в точке  $B$ . Найдите диаметр окружности, если  $AB = 9$ ,  $AC = 12$ .



#### 5 задание

Докажите, что точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  лежат на одной окружности.



## Контрольная работа по теме «Векторы»

### 1 задание

Укажите верное утверждение:

1) Длина вектора в системе Декарта равна сумме его координат.

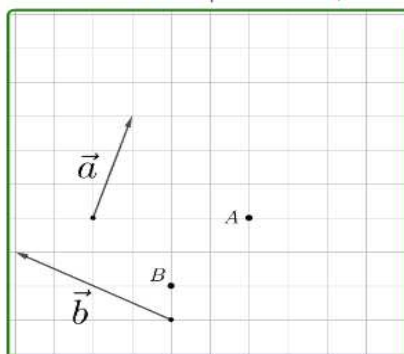
4) Скалярным произведением  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  называют величину  $|\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin\varphi$ , где  $\varphi$  - угол между векторами  $a$  и  $b$ .

3) Координаты вектора в системе Декарта равны разностям координат его конца и начала.

2) В системе Декарта скалярное произведение векторов  $\vec{a} \{x_1, y_1\}$  и  $\vec{b} \{x_2, y_2\}$  можно вычислить по формуле  $\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2$ .

### 2 задание

Постройте вектор  $\vec{a} + \vec{b}$  с началом в точке  $A$  и вектор  $\vec{a} - \vec{b}$  с концом в точке  $B$ .



### 3 задание

Даны два вектора  $\vec{a} \{3, 1\}$  и  $\vec{b} \{1, -2\}$ . Вычислите:

а) координаты вектора  $3\vec{b} - 4\vec{a}$ .

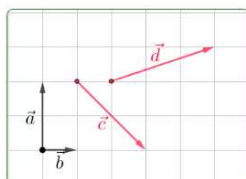
б) Длину вектора  $\vec{a} + 3\vec{b}$

в)  $\vec{a} \cdot \vec{b}$

г) косинус угла между векторами  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ .

### 4 задание

Разложите векторы  $c$  и  $d$  по базису векторов на каждом из рисунков и напишите их координаты в этом базисе.



## 5 задание

Биссектрисы углов  $A$  и  $D$  параллелограмма  $ABCD$  пересекаются в точке  $K$ , лежащей на стороне  $BC$ . Докажите, что  $K$  — середина  $BC$ .

## 6 задание

Моторная лодка держит курс по компасу на запад и относительно воды имеет скорость  $26$  км/ч. Ветер сносит ее на юг со скоростью  $5$  км/ч. Кроме того, течение перемещает лодку на юго-восток со скоростью  $2\sqrt{2}$  км/ч. Найдите величину скорости, с которой эта лодка движется относительно берега.

## Приложение № 4

### Контрольная работа по теме «Декартовы координаты на плоскости»

Рекомендации для учителя

Первая и вторая задача подразумевают проверку ответов.

Эти задачи проверяют общее освоение материала учащимися.

Критерии оценивания к заданию № 2

| Номер критерия | Балл за критерий | Критерий оценивания   |
|----------------|------------------|---|
| 1              | 0                | Решение отсутствует или является неверным   |
| 2              | 1                | Есть правильный ход решения, даны/приведены ответы на несколько вопросов. Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала |
| 3              | 2                | Возможны одна-две неточности при описании решений заданий или в выкладках   |
| 4              | 3                | Все решено верно, приведены верные разъяснения  |

## 1 задание

Задание 1 | Базовый уровень

Сопоставь графики и уравнения:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

|                             |                       |   |
|-----------------------------|-----------------------|---|
| $x + 1 = 0$                 | <input type="radio"/> | 1 |
| $2x + 5y - 1 = 0$           | <input type="radio"/> | 3 |
| $(x + 2)^2 + (y + 3)^2 = 4$ | <input type="radio"/> | 4 |
| $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 4$ | <input type="radio"/> | 6 |
| $y = 3x - 4$                | <input type="radio"/> | 5 |
| $y = 2,5$                   | <input type="radio"/> | 2 |

## 2 задание

Дан список прямых:

- $2x + 4y = 0$
- $y = 0,5x + 1$
- $x - 2y + 2 = 0$
- $y = 2x + 1$
- $2y - 4x + 1 = 0$

Укажи пары прямых, которые:

- параллельны;
- перпендикулярны;
- совпадают.

## 3 задание

Дан треугольник с вершинами  $A(0; 4)$ ,  $B(-3; -2)$ ,  $C(1; 1)$ .

- Составь уравнение прямой, содержащей сторону  $AB$ .
- Найди длину высоты треугольника, проведенной из вершины  $C$ .
- Составь уравнение серединного перпендикуляра к стороне  $AB$ .

## 4 задание

Докажи, что прямая  $y = \frac{3}{4}x$  касается окружности, заданной уравнением  $(x - 7)^2 + (y - 4)^2 = 1$ .

Д. Зарицкий. 4500

## 5 задание

Общепринятые форматы листов бумаги обозначают буквой А и цифрой: А0, А1, А2 и так далее. Лист формата А0 имеет форму прямоугольника, площадь которого равна 1 кв. м. Если лист формата А0 разрезать пополам параллельно меньшей стороне, получается два равных листа формата А1. Если лист А1 разрезать так же пополам, получается два листа формата А2. И так далее.



Отношение большей стороны к меньшей стороне листа каждого формата одно и то же, поэтому листы всех форматов подобны. Это сделано специально для того, чтобы пропорции текста и его расположение на листе сохранялись при уменьшении или увеличении шрифта при изменении формата листа.

Бумагу формата А5 упаковали в пачки по 500 листов. Найдите массу пачки, если масса бумаги площади 1 кв. м равна 80 г. Ответ дайте в граммах.

## 6 задание

Общепринятые форматы листов бумаги обозначают буквой А и цифрой: А0, А1, А2 и так далее. Лист формата А0 имеет форму прямоугольника, площадь которого равна 1 кв. м. Если лист формата А0 разрезать пополам параллельно меньшей стороне, получается два равных листа формата А1. Если лист А1 разрезать так же пополам, получается два листа формата А2. И так далее.



Отношение большей стороны к меньшей стороне листа каждого формата одно и то же, поэтому листы всех форматов подобны. Это сделано специально для того, чтобы пропорции текста и его расположение на листе сохранялись при уменьшении или увеличении шрифта при изменении формата листа.

Бумагу формата А4 упаковали в пачки по 500 листов. Найдите массу пачки, если масса бумаги площади 1 кв. м равна 120 г. Ответ дайте в граммах.

## Приложение № 5

### Контрольная работа по теме «Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости»

#### 1 вариант

1. Найдите угол правильного 20-угольника.
2. Найдите площадь правильного 6-угольника, если радиус описанной окружности 4 см.
3. Найдите сторону правильного треугольника, если радиус описанной окружности 3,5 см.
4. Сторона правильного треугольника 5  $\sqrt{3}$  см. Найдите радиус описанной окружности и площадь треугольника.
5. Найдите площадь круга, если его радиус 10 см.
6. Найдите длину дуги окружности радиуса 8 см, ограниченную углом 27°.
7. Найдите радиус окружности и площадь круга, если длина окружности равна 11π см.

#### 2 вариант

1. Найдите угол правильного 12-угольника.
2. Найдите радиус окружности, вписанной в правильный 6-угольник, если радиус описанной окружности 6 см.
3. Найдите площадь правильного треугольника, если радиус описанной окружности 5 см.
4. Радиус окружности, вписанной в правильный 6-угольник, равен 12  $\sqrt{3}$  см. Найдите сторону 6-угольника и его площадь.
5. Найдите длину окружности, если ее радиус 9 см.
6. Найдите площадь кругового сектора радиуса 1 см, ограниченного углом 81°.
7. Найдите радиус и длину окружности, если площадь круга равна 25π см<sup>2</sup>.

## Приложение № 5

### Итоговая контрольная работа

## 1 задание

↑  
1  
2  
↓

Найди расстояние  $\sqrt{2}$  между противоположными углами кресла (диагональ). Ответ дай в метрах в формате  $\frac{a}{\sqrt{b}}$ .

Владелец собирается провести ремонт своей квартиры. На плане изображена предполагаемая расстановка мебели в гостиной после ремонта. Сторона каждой клетки равна 0,4 м. Гостиная имеет прямоугольную форму. Единственная дверь гостиной деревянная, в стене напротив двери расположено окно. Справа от двери будет поставлен комод, слева от двери у стены будет собран книжный шкаф. В глубине комнаты у стены планируется поставить диван. Перед книжным шкафом будет поставлено кресло. Справа от дивана будет стоять торшер. Площадь, занятая диваном, по плану, будет равна  $1,28 \text{ м}^2$ . У стены справа от двери планируется поставить письменный стол, а перед ним поставить стул. Пол гостиной (в том числе там, где будет стоять мебель) планируется покрыть паркетной доской размером 40 см  $\times$  20 см. Кроме того, владелец квартиры планирует смонтировать в гостиной электрический подогрев пола. Чтобы сэкономить, владелец не станет подводить обогрев под книжный шкаф, кресло, диван и комод, а также на участок площадью  $0,16 \text{ м}^2$  между диваном и торшером.

## 2 задание

Точка  $D$  на стороне  $AB$  треугольника  $ABC$  выбрана так, что  $AD = AC$ . Известно, что  $\angle CAB = 38^\circ$ ,  $\angle ACB = 81^\circ$ . Найди угол  $\angle DCB$ . Ответ дай в градусах.

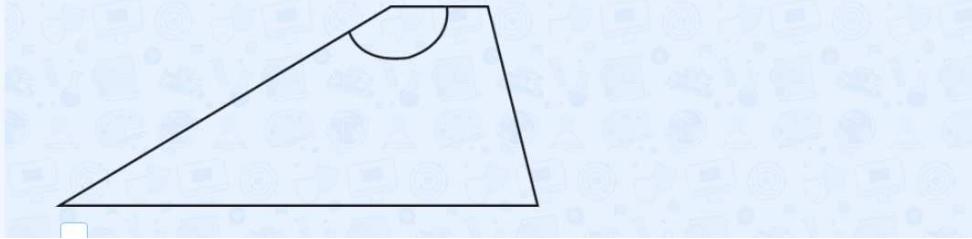
## 3 задание

На отрезке  $AB$  выбрана точка  $C$  так, что  $AC = 9$  и  $BC = 6$ . Построена окружность с центром  $A$ , проходящая через  $C$ . Найди длину отрезка касательной, проведённой из точки  $B$  к этой окружности.



#### 4 задание

Основания трапеции равны 2 и 8, боковая сторона, равная 6, образует с одним из оснований трапеции угол  $150^\circ$ . Найди площадь трапеции.

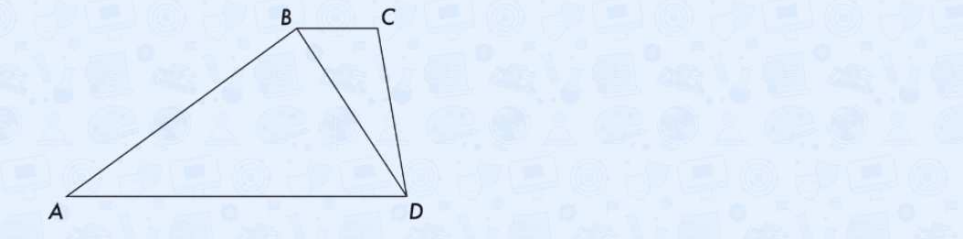


#### 5 задание

Биссектриса  $CM$  треугольника  $ABC$  делит сторону  $AB$  на отрезки  $AM = 5$  и  $MB = 10$ . Касательная к окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , проходит через точку  $C$  и пересекает прямую  $AB$  в точке  $D$ . Найди  $CD$ .

#### 6 задание

Основания  $BC$  и  $AD$  трапеции  $ABCD$  равны соответственно 5 и 20,  $BD = 10$ . Докажи, что треугольники  $CBD$  и  $ADB$  подобны.



#### 7 задание

В параллелограмме провели диагональ, а через не лежащую на ней вершину — прямую. Они разбили параллелограмм на три треугольника и четырёхугольник. Площади двух треугольников на рисунке равны 1 и 3. Найди площадь четырёхугольника.

