

**Спецификация суммативного оценивания за четверть  
по предмету «Геометрия»  
8 класс**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |    |
|---|----|
| СПЕЦИФИКАЦИЯ СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ЗА 1 ЧЕТВЕРТЬ..... | 7  |
| СПЕЦИФИКАЦИЯ СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ЗА 2 ЧЕТВЕРТЬ..... | 11 |
| СПЕЦИФИКАЦИЯ СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ЗА 3 ЧЕТВЕРТЬ..... | 15 |
| СПЕЦИФИКАЦИЯ СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ЗА 4 ЧЕТВЕРТЬ..... | 19 |

### **1. Цель суммативного оценивания за четверть**

Суммативное оценивание (СО) нацелено на выявление уровня знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в течение четверти.

Суммативное оценивание проверяет достижение ожидаемых результатов и целей обучения, запланированных в учебных планах на четверть.

### **2. Документ, определяющий содержание суммативного оценивания за четверть**

Типовая учебная программа по предмету «Геометрия» для 7-9 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию.

### **3. Ожидаемые результаты по предмету «Геометрия»**

#### **Знать:**

- классификации многоугольников;
- свойства и признаки основных видов плоских фигур.

#### **Понимать:**

- академический язык математики;
- важность использования математических моделей для решения различных прикладных задач;
- смысл таких математических категорий, как аксиома и теорема;
- принципы геометрических построений и измерений на плоскости.

#### **Применять:**

- алгоритмы решения математических задач;
- свойства плоских фигур при решении геометрических задач;
- математические модели для решения различных прикладных задач;
- математическую терминологию в соответствующих контекстах.

#### **Анализировать:**

- взаимное расположение геометрических фигур;
- условия текстовых задач для составления математических моделей.

#### **Синтезировать:**

- алгоритмы решения математических задач;
- доказательные рассуждения с помощью аксиом и теорем;
- способы решения задач на построение с применением геометрических преобразований.

#### **Оценивать:**

- результаты вычислений в контексте задачи.

## 4. Уровни мыслительных навыков по предмету «Геометрия»

| Уровень мыслительных навыков | Описание  | Рекомендуемый тип заданий   |
|------------------------------|---|---|
| Знание и понимание           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения многоугольника, выпуклого многоугольника, элементов многоугольника; трапеции; частных видов параллелограмма их свойств и признаков; синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов через отношения сторон в прямоугольном треугольнике; равновеликих и равносторонних фигур;</li> <li>– уравнение окружности с центром <math>(a;b)</math> и радиусом <math>r</math>.</li> </ul>   | Для проверки уровня рекомендуется использовать задания с множественным выбором ответов (МВО) и/или задания, требующие краткого ответа (КО). |
| Применение                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выводить формулы суммы внутренних и суммы внешних углов многоугольника;</li> <li>– применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках;</li> <li>– делить отрезок на <math>n</math> равных частей с помощью циркуля и линейки;</li> <li>– доказывать и применять свойство средней линии треугольника, трапеции;</li> <li>– применять теорему Пифагора;</li> <li>– применять соотношения, связанные с пропорциональными отрезками в прямоугольном треугольнике;</li> <li>– применять формулы нахождения площади параллелограмма, ромба, треугольника, трапеции;</li> <li>– вычислять расстояние между двумя точками на плоскости по их координатам;</li> <li>– находить середину отрезка;</li> <li>– записывать общее уравнение прямой, уравнение прямой проходящей через две заданные точки.</li> </ul> | Для проверки уровня рекомендуется использовать задания, требующие краткого ответа (КО) и/или задания, требующие развернутого ответа (РО).   |
| Навыки высокого порядка      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить прямоугольный треугольник по заданным элементам;</li> <li>– решать задачи, применяя формулы: расстояния между двумя точками, координат середины отрезка, деления отрезка в данном отношении, уравнение окружности с центром <math>(a;b)</math> и радиусом <math>r</math>, уравнение прямой</li> </ul>  | Для проверки уровня рекомендуется использовать задания, требующие краткого ответа (КО) и/или задания, требующие развернутого ответа (РО).   |

## 5. Распределение проверяемых целей по уровням мыслительных навыков в разрезе четвертей

| Четверть     | Знание и понимание | Применение | Навыки высокого порядка |
|--------------|--------------------|------------|-------------------------|
| I            | 0%                 | 100%       | 0%                      |
| II           | 14%                | 86%        | 0%                      |
| III          | 20%                | 80%        | 0%                      |
| IV           | 14%                | 86%        | 0%                      |
| <b>Итого</b> | <b>12%</b>         | <b>88%</b> | <b>0%</b>               |

## 6. Правила проведения суммативного оценивания

Суммативное оценивание проводится в учебном кабинете, где закрыты любые наглядные материалы: диаграммы, схемы, постеры, плакаты или карты, которые могут быть подсказкой.

Перед началом суммативного оценивания зачитывается инструкция и сообщается учащимся, сколько времени выделено для выполнения работы. Обучающимся нельзя разговаривать друг с другом во время выполнения работы. Обучающиеся имеют право задать вопросы по инструктажу, прежде чем приступят к выполнению работы.

Обучающиеся должны работать самостоятельно и не имеют право помогать друг другу. Во время проведения суммативного оценивания обучающиеся не должны иметь доступа к дополнительным ресурсам, которые могут помочь им, например, словарям или справочной литературе (кроме тех случаев, когда по спецификации этот ресурс разрешается).

Записи решений должны быть выполнены аккуратно. Обучающимся рекомендуется зачёркивать карандашом неправильные ответы вместо того, чтобы стирать их ластиком.

После окончания времени, отведенного на суммативное оценивание, учащиеся должны вовремя прекратить работу и положить свои ручки/ карандаши на парту.

## 7. Модерация и выставление баллов

Учителя проводят стандартизацию схемы выставления баллов, которую используют в проверке суммативного оценивания за четверть. В процессе модерации необходимо проверять образцы работ с выставленными баллами для того, чтобы не допускать отклонения от единой схемы выставления баллов.

## **СПЕЦИФИКАЦИЯ СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ЗА 1 ЧЕТВЕРТЬ**

### **Обзор суммативного оценивания за 1 четверть**

**Продолжительность** - 40 минут

**Количество баллов** - 20

#### **Типы заданий:**

**МВО** – задания с множественным выбором ответов;

**КО** – задания, требующие краткого ответа;

**РО** – задания, требующие развернутого ответа.

#### **Структура суммативного оценивания**

Данный вариант состоит из 5 заданий, включающих вопросы с множественным выбором ответов, с развернутым ответом.

В вопросах с множественным выбором ответов обучающийся выбирает правильный ответ из предложенных вариантов ответов.

В вопросах, требующих краткого ответа, обучающийся записывает ответ в виде численного значения, слова или короткого предложения.

В вопросах, требующих развернутого ответа, обучающийся должен показать всю последовательность действий в решении заданий для получения максимального балла. Оценивается способность обучающегося выбирать и применять математические приемы в ряде математических контекстов. Задание может содержать несколько структурных частей/вопросов.

### Характеристика заданий суммативного оценивания за 1 четверть

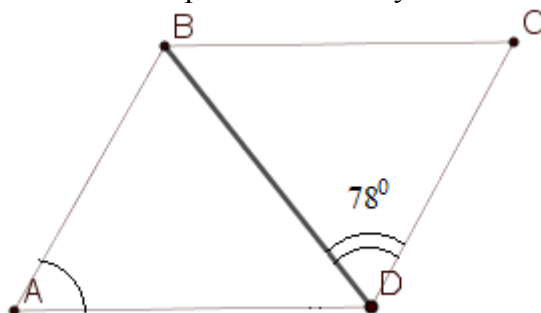
| Раздел  | Проверяемая цель  | Уровень мыслительных навыков | Кол. заданий* | № задания* | Тип задания* | Время на выполнение, мин* | Балл*     | Балл за раздел |
|---|---|------------------------------|---------------|------------|--------------|---------------------------|-----------|----------------|
| <b>Многоугольники. Исследование четырёхугольников</b> | 8.1.1.4 выводить и применять свойства параллелограмма                                       | Применение                   | 1             | 3          | РО           | 10                        | 5         | <b>20</b>      |
|   | 8.1.1.6 знать определения прямоугольника, ромба и квадрата, выводить их свойства и признаки | Применение                   | 1             | 1          | МВО          | 5                         | 1         |                |
|   | 8.1.1.7 знать и применять теорему Фалеса  | Применение                   | 1             | 4          | РО           | 7                         | 4         |                |
|   | 8.1.1.11 знать определение, виды и свойства трапеции  | Применение                   | 1             | 2          | РО           | 10                        | 6         |                |
|   | 8.1.1.12 доказывать и применять свойство средней линии треугольника                         | Применение                   | 1             | 5          | РО           | 8                         | 4         |                |
| <b>ИТОГО:</b>   |   |                              | <b>5</b>      |            |              | <b>40 минут</b>           | <b>20</b> | <b>20</b>      |

*Примечание: \* - разделы, в которые можно вносить изменения*



**Образец заданий и схема выставления баллов**  
**Задания суммативного оценивания за 1 четверть по предмету «Геометрия»**

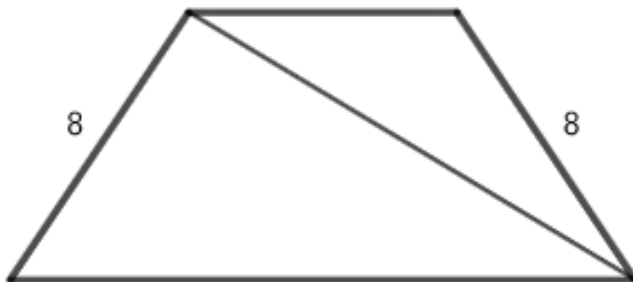
1. На рисунке четырехугольник  $ABCD$  – ромб. Найдите угол  $A$ .



- A)  $24^\circ$ ;
- B)  $39^\circ$ ;
- C)  $54^\circ$ ;
- D)  $62^\circ$ ;
- E)  $78^\circ$ .

[1]

2. В равнобокой трапеции один из углов равен  $120^\circ$ , диагональ трапеции образует с основанием угол  $30^\circ$ . Найдите основания трапеции, если ее боковая сторона равна  $8\text{ см}$ .



[6]

3. В параллелограмме  $ABCD$  угол  $A$  равен  $60^\circ$ . Высота  $BE$  делит сторону  $AD$  на две равные части. Найдите длину диагонали  $BD$ , если периметр параллелограмма равен  $48\text{ см}$ .

[5]

4. Сторона  $AB$  треугольника  $ABC$  равна  $12\text{ см}$ . Сторона  $BC$  разделена на 3 равные части и через точки деления проведены прямые, параллельные стороне  $AB$ . Найдите длины отрезков этих прямых, содержащихся между сторонами треугольника.

[4]

5. Средняя линия равнобедренного треугольника, параллельная основанию, равна  $3\text{ см}$ . Найдите стороны треугольника, если его периметр равен  $16\text{ см}$ .

[4]

## Схема выставления баллов

| №                    | Ответ   | Балл      | Дополнительная информация          |
|----------------------|---|-----------|------------------------------------|
| 1                    | А   | 1         |                                    |
| 2                    | Применяет признаки параллельности прямых  | 1         | Принимается альтернативное решение |
|                      | Доказывает, что треугольник, образованный верхним основанием, диагональю и боковой стороной, равнобедренный                               | 1         |                                    |
|                      | Находит верхнее основание: 8  | 1         |                                    |
|                      | Доказывает, что треугольник, образованный нижним основанием, диагональю и боковой стороной, прямоугольный                                 | 1         |                                    |
|                      | Применяет свойство катета, лежащего против угла в $30^0$  | 1         |                                    |
|                      | Находит нижнее основание: 16  | 1         |                                    |
| 3                    | Выполняет рисунок по условию задачи   | 1         |                                    |
|                      | Доказывает, что $\triangle ABD$ – равнобедренный  | 1         |                                    |
|                      | Доказывает, что $\triangle ABD$ – равносторонний  | 1         |                                    |
|                      | $AB = 48:4 = 12$ см   | 1         |                                    |
|                      | $BD = AB = 12$ см см  | 1         |                                    |
| 4                    | Выполняет рисунок по условию задачи   | 1         | Принимается альтернативное решение |
|                      | Через точки, полученные на стороне $AC$ проводит прямые, параллельные стороне $BC$ , и находит длины отрезков, полученных на стороне $AB$ | 1         |                                    |
|                      | Использует свойства и признаки параллелограмма  | 1         |                                    |
|                      | Находит длины отрезков: 8 см и 4 см   | 1         |                                    |
| 5                    | Выполняет рисунок по условию задачи   | 1         |                                    |
|                      | Применяет теорему о средней линии треугольника  | 1         |                                    |
|                      | Основание 6 см  | 1         |                                    |
|                      | Боковые стороны по 5 см   | 1         |                                    |
| <b>Всего баллов:</b> |   | <b>20</b> |                                    |

## СПЕЦИФИКАЦИЯ СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ЗА 2 ЧЕТВЕРТЬ

### Обзор суммативного оценивания за 2 четверть

**Продолжительность** - 40 минут

**Количество баллов** - 20

#### **Типы заданий:**

**МВО** – задания с множественным выбором ответов;

**КО** – задания, требующие краткого ответа;

**РО** – задания, требующие развернутого ответа.

#### **Структура суммативного оценивания**

Данный вариант состоит из 5 заданий, включающих вопросы с кратким и развернутым ответом.

В вопросах с множественным выбором ответов обучающийся выбирает правильный ответ из предложенных вариантов ответов.

В вопросах, требующих краткого ответа, обучающийся записывает ответ в виде численного значения, слова или короткого предложения.

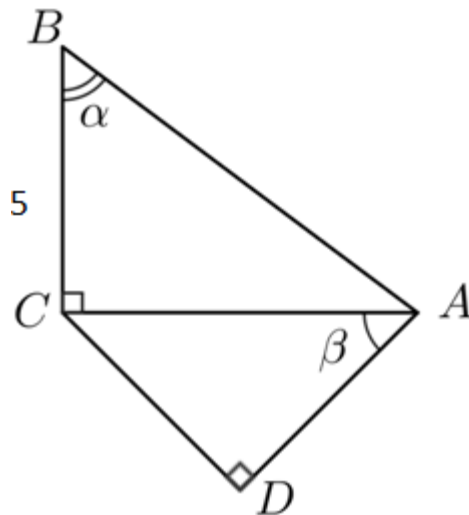
В вопросах, требующих развернутого ответа, обучающийся должен показать всю последовательность действий в решении заданий для получения максимального балла. Оценивается способность обучающегося выбирать и применять математические приемы в ряде математических контекстов. Задание может содержать несколько структурных частей/вопросов.

### Характеристика заданий суммативного оценивания за 2 четверть

| Раздел  | Проверяемая цель   | Уровень мыслительных навыков | Кол. заданий* | № задания* | Тип задания* | Время на выполнение, мин* | Балл*     | Балл за раздел |
|---|--|------------------------------|---------------|------------|--------------|---------------------------|-----------|----------------|
| <b>Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника</b> | 8.1.3.2 знать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов через отношения сторон в прямоугольном треугольнике  | Знание и понимание           | 1             | 1          | КО           | 5                         | 2         | <b>20</b>      |
|   | 8.1.3.8 находить стороны и углы прямоугольного треугольника по двум заданным элементам   | Применение                   |               |            |              |                           |           |                |
|   | 8.1.3.3 доказывать и применять теорему Пифагора  | Применение                   | 1             | 2          | РО           | 7                         | 3         |                |
|   | 8.1.3.24 находить значения $\sin \alpha$ , $\cos \alpha$ , $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ по данному значению одного из них              | Применение                   | 1             | 3          | РО           | 10                        | 4         |                |
|   | 8.1.3.5 строить угол по известному значению его синуса, косинуса, тангенса или котангенса  | Применение                   |               |            |              |                           |           |                |
|   | 8.1.3.4 доказывать и применять свойства высоты в прямоугольном треугольнике, опущенной из вершины прямого угла на гипотенузу                                       | Применение                   | 1             | 4          | РО           | 10                        | 5         |                |
|   | 8.1.3.7 применять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ для нахождения элементов прямоугольного треугольника | Применение                   | 1             | 5          | РО           | 8                         | 6         |                |
| <b>ИТОГО:</b>   |  |                              | <b>5</b>      |            |              | <b>40 минут</b>           | <b>20</b> | <b>20</b>      |
| <i>Примечание: * - разделы, в которые можно вносить изменения</i>       |  |                              |               |            |              |                           |           |                |

**Образец заданий и схема выставления баллов**  
**Задания суммативного оценивания за 2 четверть по предмету «Геометрия»**

1. Используя рисунок, выразите отрезки  $AC$  и  $CD$ .



[2]

2. Две стороны прямоугольного треугольника равны: 5 см и 8 см. Найдите третью сторону треугольника. Рассмотрите все возможные случаи.

[3]

3. В прямоугольном треугольнике  $\cos \alpha = \frac{4}{\sqrt{17}}$ .

а) Вычислите  $\operatorname{tg} \alpha$ .

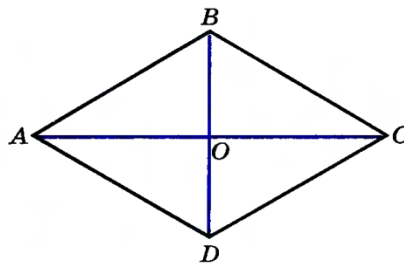
б) Используя значение тангенса  $\alpha$  угла изобразите угол  $\alpha$ .

[4]

4. Катет прямоугольного треугольника равен 30 см, а его проекция на гипотенузу 18 см. Найдите гипотенузу и второй катет треугольника.

[5]

5. Найдите углы ромба  $ABCD$ , если его диагонали  $AC$  и  $BD$  равны  $4\sqrt{3}$  м и 4 м.



[6]

## Схема выставления баллов

| №                    | Ответ   | Балл      | Дополнительная информация          |
|----------------------|---|-----------|------------------------------------|
| 1                    | $AC = 5 \cdot tg\alpha$   | 1         |                                    |
|                      | $CD = AC \cdot \sin \beta = 5 \cdot tg\alpha \cdot \sin \beta$  | 1         |                                    |
| 2                    | Использует теорему Пифагора                                     | 1         |                                    |
|                      | 1 случай: $\sqrt{25 + 64} = \sqrt{89}$                          | 1         |                                    |
|                      | 2 случай: $\sqrt{64 - 25} = \sqrt{39}$                          | 1         |                                    |
| 3                    | Выбирает метод  | 1         |                                    |
|                      | $tg\alpha = \frac{1}{4}$  | 1         |                                    |
|                      | Строит прямоугольный треугольник с катетами 1 и 4               | 1         |                                    |
|                      | Показывает угол в построенном треугольнике, прилежащий катету 4 | 1         |                                    |
| 4                    | Выполняет рисунок по условию задачи                             | 1         | Принимается альтернативное решение |
|                      | $30^2 = 18 \cdot c$   | 1         |                                    |
|                      | $c = 50$  | 1         |                                    |
|                      | Использует теорему Пифагора                                     | 1         |                                    |
|                      | $\sqrt{2500 - 900} = 40$  | 1         |                                    |
| 5                    | Использует свойства диагоналей ромба                            | 1         | Принимается альтернативное решение |
|                      | $\angle BAO = \angle DAO$                                       | 1         |                                    |
|                      | $tg(\angle BAO) = \frac{2}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$     | 1         |                                    |
|                      | $\angle BAO = 30^0$   | 1         |                                    |
|                      | $\angle BAD = \angle BCD = 60^0$                                | 1         |                                    |
|                      | $\angle ABC = \angle ADC = 180^0 - 60^0 = 120^0$                | 1         |                                    |
| <b>Всего баллов:</b> |   | <b>20</b> |                                    |

## **СПЕЦИФИКАЦИЯ СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ЗА 3 ЧЕТВЕРТЬ**

### **Обзор суммативного оценивания за 3 четверть**

**Продолжительность** - 40 минут

**Количество баллов** - 20

#### **Типы заданий:**

**МВО** – задания с множественным выбором ответов;

**КО** – задания, требующие краткого ответа;

**РО** – задания, требующие развернутого ответа.

#### **Структура суммативного оценивания**

Данный вариант состоит из 5 заданий, включающих вопросы с множественным выбором ответов, с развернутым ответом.

В вопросах с множественным выбором ответов обучающийся выбирает правильный ответ из предложенных вариантов ответов.

В вопросах, требующих краткого ответа, обучающийся записывает ответ в виде численного значения, слова или короткого предложения.

В вопросах, требующих развернутого ответа, обучающийся должен показать всю последовательность действий в решении заданий для получения максимального балла. Оценивается способность обучающегося выбирать и применять математические приемы в ряде математических контекстов. Задание может содержать несколько структурных частей/вопросов.

### Характеристика заданий суммативного оценивания за 3 четверть

| Раздел        | Проверяемая цель   | Уровень мыслительных навыков | Кол. заданий* | № задания* | Тип задания* | Время на выполнение, мин* | Балл*     | Балл за раздел |
|---------------|--|------------------------------|---------------|------------|--------------|---------------------------|-----------|----------------|
| Площадь       | 8.1.3.9 знать определение площади многоугольника и ее свойства       | Знание и понимание           | 1             | 1          | МВО          | 3                         | 1         | 20             |
|               | 8.1.3.10 знать определения равновеликих и равносторонних фигур       | Применение                   | 1             | 2          | РО           | 7                         | 4         |                |
|               | 8.1.3.11 выводить и применять формулы площади параллелограмма, ромба | Применение                   | 1             | 3          | РО           | 9                         | 4         |                |
|               | 8.1.3.12 выводить и применять формулы площади треугольника           | Применение                   | 1             | 4          | РО           | 9                         | 4         |                |
|               | 8.1.3.13 выводить и применять формулы площади трапеции               | Применение                   | 1             | 5          | РО           | 12                        | 7         |                |
| <b>ИТОГО:</b> |  |                              | <b>5</b>      |            |              | <b>40 минут</b>           | <b>20</b> | <b>20</b>      |

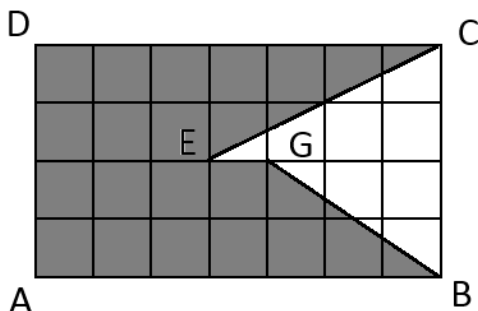
*Примечание: \* - разделы, в которые можно вносить изменения*

,



**Образец заданий и схема выставления баллов**  
**Задания суммативного оценивания за 3 четверть по предмету «Геометрия»**

1. Прямоугольник  $ABCD$  разделен на квадраты со стороной 1 см. Найдите площадь фигуры  $ABGECD$ .



- A)  $22\text{см}^2$ ;
- B)  $21\text{см}^2$ ;
- C)  $20\text{см}^2$ ;
- D)  $19\text{см}^2$ ;
- E)  $18\text{см}^2$ .

[1]

2. Прямоугольный участок размером  $42 \times 60$  покрывается плитками  $6 \times 4$ . Можно ли покрыть этот участок ровными рядами плитками  $8 \times 3$ ?  $7 \times 15$ ? Обоснуйте свой ответ. Если да, то сколько плиток для этого потребуется?

[4]

3. В параллелограмме  $MPKT$  на стороне  $MT$  отмечена точка  $E$ ,  $\angle PEM = 90^\circ$ ,  $\angle EPT = 45^\circ$ ,  $ME = 4$  см,  $ET = 7$  см. Найдите площадь параллелограмма.

[4]

4. Площадь треугольника  $ABC$  равна  $8\sqrt{3}$  см<sup>2</sup>.  $AB = 8$  см,  $AC = 4$  см. Найдите величину угла  $BAC$ .

[4]

5. В равнобедренной трапеции диагональ перпендикулярна боковой стороне. Найдите площадь трапеции, если большее основание равно  $16\sqrt{3}$ , а один из углов трапеции равен  $60^\circ$ .

[7]

## Схема выставления баллов

| №                    | Ответ   | Балл      | Дополнительная информация          |
|----------------------|---|-----------|------------------------------------|
| 1                    | В   | 1         |                                    |
| 2                    | Для случая $8 \times 3$ нет   | 1         |                                    |
|                      | Для случая $7 \times 15$ да   | 1         |                                    |
|                      | Обосновывает свой ответ   | 1         |                                    |
|                      | 24 плитки   | 1         |                                    |
| 3                    | Выполняет рисунок по условию задачи   | 1         |                                    |
|                      | Доказывает $\triangle PET$ – равнобедренный   | 1         |                                    |
|                      | $PE = 7\text{см}$   | 1         |                                    |
|                      | $S_{MPKT} = 11 \cdot 7 = 77\text{см}^2$   | 1         |                                    |
| 4                    | Применяет формулу $S = \frac{1}{2}ab \sin \alpha$   | 1         |                                    |
|                      | $8\sqrt{3} = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 4 \cdot \sin \angle BAC$   | 1         |                                    |
|                      | $\sin \angle BAC = \frac{\sqrt{3}}{2}$  | 1         |                                    |
|                      | $\angle BAC = 60^\circ$   | 1         |                                    |
| 5                    | Выполняет рисунок по условию задачи   | 1         | Принимается альтернативное решение |
|                      | Применяет свойство катета, лежащего против угла в $30^\circ$ и находит боковую сторону: $8\sqrt{3}$   | 1         |                                    |
|                      | Доказывает, что треугольник, образованный верхним основанием, диагональю и боковой стороной, равнобедренный и находит меньшее основание $8\sqrt{3}$ | 1         |                                    |
|                      | Показывает способ нахождения высоты   | 1         |                                    |
|                      | $h = 12\text{см}$   | 1         |                                    |
|                      | Применяет формулу площади трапеции  | 1         |                                    |
|                      | $S = 144\sqrt{3}\text{см}^2$  | 1         |                                    |
| <b>Всего баллов:</b> |   | <b>20</b> |                                    |

## СПЕЦИФИКАЦИЯ СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ЗА 4 ЧЕТВЕРТЬ

### Обзор суммативного оценивания за 4 четверть

**Продолжительность** – 40 минут

**Количество баллов** – 20

#### **Типы заданий:**

**МВО** – задания с множественным выбором ответов;

**КО** – задания, требующие краткого ответа;

**РО** – задания, требующие развернутого ответа.

#### **Структура суммативного оценивания**

Данный вариант состоит из 5 заданий, включающих вопросы с кратким и развернутым ответом.

В вопросах с множественным выбором ответов обучающийся выбирает правильный ответ из предложенных вариантов ответов.

В вопросах, требующих краткого ответа, обучающийся записывает ответ в виде численного значения, слова или короткого предложения.

В вопросах, требующих развернутого ответа, обучающийся должен показать всю последовательность действий в решении заданий для получения максимального балла. Оценивается способность обучающегося выбирать и применять математические приемы в ряде математических контекстов. Задание может содержать несколько структурных частей/вопросов.

### Характеристика заданий суммативного оценивания за 4 четверть

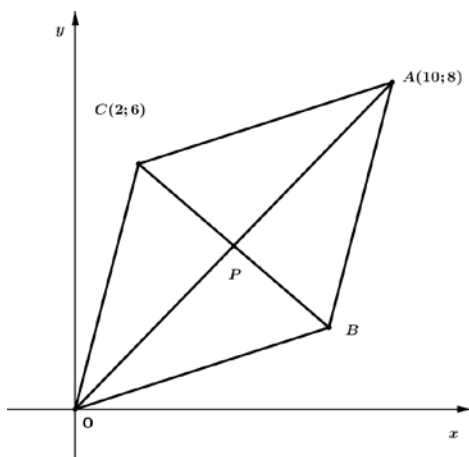
| Раздел  | Проверяемая цель  | Уровень мыслительных навыков | Кол. Заданий* | № задания* | Тип задания* | Время на выполнение, мин* | Балл*     | Балл за раздел |
|---|---|------------------------------|---------------|------------|--------------|---------------------------|-----------|----------------|
| <b>Прямоугольная система координат на плоскости</b>               | 8.1.3.19 записывать общее уравнение прямой и уравнение прямой, проходящей через две заданные точки:<br>$ax + by + c = 0, \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$ | Применение                   | 1             | 1          | КО           | 6                         | 2         | <b>20</b>      |
|   | 8.1.3.16 находить координаты точки, делящей отрезок в заданном отношении  | Применение                   | 1             | 3          | КО           | 8                         | 4         |                |
|   | 8.1.3.17 знать уравнение окружности с центром в точке (a;b) и радиусом r:<br>$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$  | Знание понимание             | 1             | 4          | РО           | 8                         | 5         |                |
|   | 8.1.3.18 строить окружность по заданному уравнению  | Применение                   |               |            |              |                           |           |                |
|   | 8.1.3.15 находить координаты середины отрезка   | Применение                   | 1             | 2          | РО           | 6                         | 3         |                |
|   | 8.1.3.14 вычислять расстояние между двумя точками на плоскости по их координатам  | Применение                   | 1             | 5          | РО           | 12                        | 6         |                |
|   | 8.1.3.20 решать простейших задач в координатах  | Применение                   |               |            |              |                           |           |                |
| <b>ИТОГО:</b>   |   |                              | <b>5</b>      |            |              | <b>40 минут</b>           | <b>20</b> | <b>20</b>      |
| <i>Примечание: * - разделы, в которые можно вносить изменения</i> |   |                              |               |            |              |                           |           |                |

**Образец заданий и схема выставления баллов**  
**Задания суммативного оценивания за 4 четверть по предмету «Геометрия»**

1. Составьте общее уравнение прямой проходящей через точки  $A(0; 4)$  и  $B(-2;0)$

[2]

2. Точки  $O(0;0)$ ,  $A(10; 8)$ ,  $C(2; 6)$  и  $B$  являются вершинами параллелограмма. Найдите абсциссу точки  $B$ .



[3]

3. Точка  $M$  делит отрезок  $PK$  в отношении 2:1, начиная от точки  $P$ . Найдите координаты точки  $P$ , если точки  $M$  и  $K$  имеют соответственно координаты  $(2;-4)$ ,  $(3; 5)$ .

[4]

4.

а) Изобразите окружность, соответствующей уравнению  $(x - 5)^2 + (y - 10)^2 = 100$ .

б) Определите взаимное расположение прямой  $y = 20$  и окружности  $(x - 5)^2 + (y - 10)^2 = 100$ .

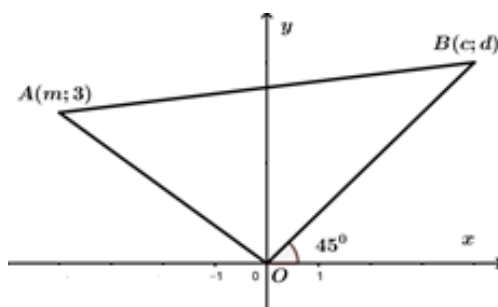
[5]

5. На рисунке  $OA = 5$ ,  $OB = 4\sqrt{2}$ . Луч  $OB$  составляет с положительным направлением оси  $Ox$  угол в  $45^\circ$ . Точка  $A$  имеет координаты  $(m; 3)$ . Точка  $B$  имеет координаты  $(c; d)$ .

а) Найдите значение координаты  $m$  точки  $A$ ;

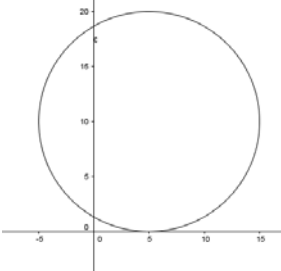
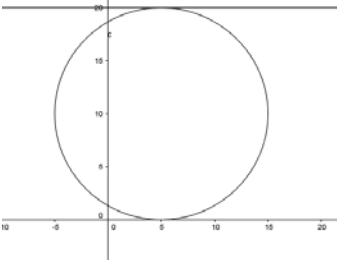
б) Найдите координаты точки  $B$ ;

с) Найдите длину отрезка  $AB$ .



[6]

## Схема выставления баллов

| №                    | Ответ   | Балл      | Дополнительная информация           |
|----------------------|---|-----------|-------------------------------------|
| 1                    | $\frac{x-0}{-2-0} = \frac{y-4}{0-4}$  | 1         | Эквивалентные записи                |
|                      | $2x - y + 4 = 0$  | 1         |                                     |
| 2                    | $x_P = \frac{x_O + x_A}{2}; y_P = \frac{y_O + y_A}{2}$                              | 1         |                                     |
|                      | $P(5; 4)$   | 1         |                                     |
|                      | $x = 8$   | 1         |                                     |
| 3                    | $\lambda = 2$   | 1         |                                     |
|                      | $2 = \frac{x_P + 2 \cdot 3}{1 + 2}$   | 1         |                                     |
|                      | $-4 = \frac{y_P + 2 \cdot 5}{1 + 2}$  | 1         |                                     |
|                      | $P(0; -22)$   | 1         |                                     |
| 4а                   | Центр окружности: $(5; 10)$   | 1         |                                     |
|                      | Длина радиуса: 10   | 1         |                                     |
|                      |   | 1         |                                     |
| 4б                   |  | 1         | Принимается альтернативное решение. |
|                      | Вывод: Прямая касается окружности   | 1         |                                     |
| 5а                   | $\sqrt{25 - 9} = 4, m = -4$   | 1         |                                     |
| 5б                   | Определяет вид треугольника или $c = d$   | 1         |                                     |
|                      | $d^2 + d^2 = 32$ или $c^2 + c^2 = 32, c = d = 4$                                    | 1         |                                     |
|                      | $B(4; 4)$   | 1         |                                     |
| 5с                   | Применяет формулу для нахождения длины отрезка                                      | 1         |                                     |
|                      | $AB = \sqrt{65}$  | 1         |                                     |
| <b>Всего баллов:</b> |   | <b>20</b> |                                     |