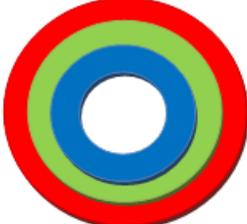


## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ (9 класс)

### Характеристики заданий и система оценивания

<b>ЗАДАНИЕ 1. СПИННЕР. (1 из 6). МФГ_МА_9_052_01</b>	
<b>ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Содержательная область оценки:</b> пространство и форма</li> <li>• <b>Компетентностная область оценки:</b> рассуждать</li> <li>• <b>Контекст:</b> научный</li> <li>• <b>Уровень сложности:</b> низкий</li> <li>• <b>Формат ответа:</b> задание с выбором одного верного ответа</li> <li>• <b>Объект оценки:</b>  <b>Предметные результаты:</b> использовать пространственное воображение для создания мысленных образов геометрических форм</li> <li>• <b>Метапредметные результаты:</b> проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта</li> <li>• <b>Максимальный балл:</b> 1</li> <li>• <b>Способ проверки:</b> программный</li> </ul>	
<b>Система оценивания:</b>	
Балл	Содержание критерия
<b>1</b>	
	Выбран ответ 1 ( ).
<b>0</b>	Выбран другой вариант ответа, или ответ отсутствует.

<b>ЗАДАНИЕ 2. СПИННЕР. (2 из 6). МФГ_МА_9_052_02</b>	
<b>ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Содержательная область оценки:</b> пространство и форма</li> <li>• <b>Компетентностная область оценки:</b> применять</li> <li>• <b>Контекст:</b> научный</li> <li>• <b>Уровень сложности:</b> средний</li> <li>• <b>Формат ответа:</b> задание с несколькими краткими ответами</li> <li>• <b>Объект оценки:</b>  <b>Предметные результаты:</b> анализировать конфигурацию, связанную с взаимным расположением окружностей, с равносторонним треугольником, определять величину угла, число осей симметрии, расстояния между точками, радиусы и диаметры окружностей</li> <li>• <b>Метапредметные результаты:</b> интерпретировать информацию, работать с информацией, представленной в виде чертежа</li> <li>• <b>Максимальный балл:</b> 2</li> <li>• <b>Способ проверки:</b> программный</li> </ul>	
<b>Система оценивания:</b>	
Балл	Содержание критерия
<b>2</b>	Записаны числа: 3; 120; 32; 43.
<b>1</b>	Три числа записаны верно, одно неверно или отсутствует.
<b>0</b>	Другой ответ, или ответ отсутствует.

**ЗАДАНИЕ 3. СПИННЕР. (3 из 6). МФГ МА 9 052 03****ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:**

- **Содержательная область оценки:** пространство и форма
- **Компетентностная область оценки:** формулировать
- **Контекст:** научный
- **Уровень сложности:** высокий
- **Формат ответа:** задание с двумя краткими ответами
- **Объект оценки:**

**Предметные результаты:** анализировать конфигурацию, связанную с взаимным расположением окружностей, радиусы и диаметры окружностей, выполнять оценку и прикидку результата

**Метапредметные результаты:** интерпретировать информацию, работать с информацией представленной в виде чертежа

- **Максимальный балл:** 2
- **Способ проверки:** экспертный

**Система оценивания:**

Балл	Содержание критерия
2	Дан ответ: Длина (в мм): 86; ширина (в мм): 80. ИЛИ: Дан ответ: Длина (в мм): 86,4; ширина (в мм): 80.
1	Дан один верный ответ; второй верный ответ не дан или дан неверный ответ.
0	Другой ответ, или ответ отсутствует.

**ЗАДАНИЕ 4. СПИННЕР. (4 из 6). МФГ МА 9 052 04****ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:**

- **Содержательная область оценки:** пространство и форма
- **Компетентностная область оценки:** применять
- **Контекст:** научный
- **Уровень сложности:** низкий
- **Формат ответа:** задание с кратким ответом
- **Объект оценки:**

**Предметные результаты:** использовать представления об измерениях прямоугольного параллелепипеда для решения задач, оценивать и сравнивать линейные размеры реальных предметов

**Метапредметные результаты:** работать с вербальной и графической информацией, интерпретировать задаваемые ограничения, использовать пространственное воображение для создания мысленных образов геометрических форм

- **Максимальный балл:** 1
- **Способ проверки:** программный

**Система оценивания:**

Балл	Содержание критерия
1	Записано число 30.
0	Другой ответ, или ответ отсутствует.

**ЗАДАНИЕ 5. СПИННЕР. (5 из 6). МФГ\_МА\_9\_052\_05****ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:**

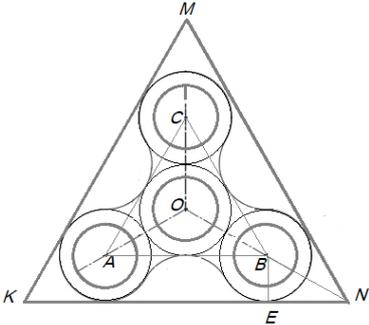
- **Содержательная область оценки:** пространство и форма
- **Компетентностная область оценки:** рассуждать
- **Контекст:** научный
- **Уровень сложности:** высокий
- **Формат ответа:** комплексное задание с кратким и развернутым ответом
- **Объект оценки:**

**Предметные результаты:** применять свойства прямоугольного треугольника и подобие треугольников для решения задач, проводить округление чисел до заданного разряда

**Метапредметные результаты:** самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей

- **Максимальный балл:** 2
- **Способ проверки:** экспертный

**Система оценивания:**

Балл	Содержание критерия
2	<p>Дан ответ: 111. Приведено верное обоснование.  <i>Пример возможного обоснования:</i>            Треугольники ABC и KNM – равносторонние, следовательно, подобны.            OB=16+16=32 мм; BE=16, в прямоугольном треугольнике BNE лежит против угла в 30 градусов, значит, гипотенуза BN = 32.            Из подобия треугольников AOB и KON следует: KN : AB = ON : OB; KN = 2AB.  <math>AB = 2 \times 16\sqrt{3} = 32\sqrt{3}</math>; <math>KN = 64\sqrt{3} \approx 111</math> мм            ИЛИ радиус описанной вокруг правильного треугольника окружности:  <math>KN = R \times \sqrt{3} = ON \times \sqrt{3} = 64 \times \sqrt{3} \approx 111</math>.</p> 
1	<p>Дан верный ответ, обоснование неполное или отсутствует.            ИЛИ: Дан ответ 110,9 или 110,85 или «64 корня из 3», приведено обоснование, которое, возможно, не является полным.</p>
0	<p>Другой ответ, или ответ отсутствует.</p>

**ЗАДАНИЕ 6. СПИННЕР. (6 из 6). МФГ\_МА\_9\_052\_06****ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЯ:**

- **Содержательная область оценки:** пространство и форма
- **Компетентностная область оценки:** применять
- **Контекст:** научный
- **Уровень сложности:** высокий
- **Формат ответа:** задание с кратким ответом
- **Объект оценки:**
- **Предметные результаты:** использовать представления об измерениях прямоугольного параллелепипеда и свойствах равностороннего треугольника для решения задач, оценивать и сравнивать линейные размеры реальных предметов
- **Метапредметные результаты:** работать с вербальной и графической информацией, интерпретировать задаваемые ограничения, использовать пространственное воображение для создания мысленных образов геометрических форм
- **Максимальный балл:** 2
- **Способ проверки:** программный

**Система оценивания:**

<b>Балл</b>	<b>Содержание критерия</b>
<b>2</b>	Записано число 48 (решение: $8 \times 3 \times 2$ ).
<b>1</b>	Записано число 24 (решение: $8 \times 3$ ) или 42 (решение: $7 \times 3 \times 2$ ).
<b>0</b>	Другой ответ, или ответ отсутствует.