

Заполняется членами жюри. Пометки участников не допускаются!

ШИФР	Задача №1	Задача №2	Задача №3	Задача №4	Задача №5	Задача №6	Итого баллов
	10 баллов	14 баллов	16 баллов	16 баллов	20 баллов	24 балла	Мах 100 баллов

Фамилия и имя (печатными буквами!) _____

Класс _____

Название или номер учебного заведения _____

МАТЕМАТИКА

9 класс

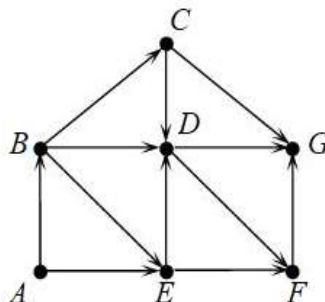
Вариант 1

Время выполнения заданий – 90 минут

Максимальная оценка – 100 баллов

Важно! После каждой задачи запишите краткий ответ в отведенном поле «Ответ». Полное решение запишите на следующих страницах под указанным номером задачи. Задание считается выполненным только при условии, если имеется как краткий ответ, так и полное решение.

1. Города A, B, C, D, E, F и G связаны между собой дорогами, по которым можно ехать только в одном направлении (см. рисунок). Сколько существует различных путей курьера из города A в город G , если ему по пути обязательно требуется заехать в город D ? (10 баллов)



Ответ: _____

2. Сколько целых значений может принимать выражение $k = 9a - 2b$, если $-\frac{7}{5} < a < 3,5$ и $-2,5 < b < -\frac{1}{5}$? (14 баллов)

Ответ: _____

3. В Крыму обитает популяция красноухих черепах. Известно, что в 2021, 2022, 2023 и 2024 годах количество черепах увеличивалось ежегодно **ровно** на 5%. Найдите количество красноухих черепах в конце 2024 года, если их стало не более 200 000. (16 баллов)

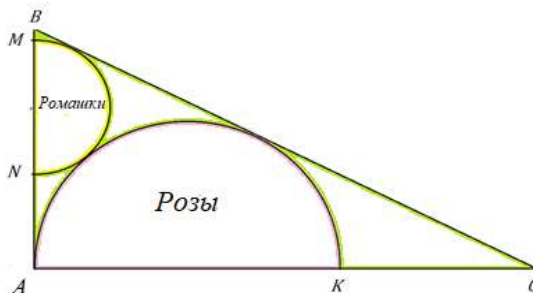
Ответ: _____

4. Найдите целые решения уравнения (16 баллов):

$$\frac{(x-1) \cdot (13-x) \cdot \sqrt{x+4} \cdot \sqrt{x-8} \cdot (\sqrt{3x^2+9} + 2)}{\sqrt{x-11}} = 2024.$$

Ответ: _____

5. В одной части двора дома края пешеходных дорожек образуют прямоугольный треугольник (см. рисунок). Было решено на этом треугольном участке земли разбить газон с двумя клумбами, на одной высадить ромашки, а на другой – розы. Ландшафтный дизайнер обозначил вершины треугольника ABC так, что A – вершина прямого угла. Обе клумбы имеют форму полукруга, причём диаметр клумбы с ромашками MN расположен на стороне AB ($BM < BN$), а диаметр клумбы с розами AK – на стороне AC . Каждая клумба касается гипотенузы BC и другой клумбы. Расстояние от B до M равно 1, а расстояние от B до точки касания клумбы ромашек гипотенузы BC равно 3. Радиус клумбы с розами равен 6. Чему равно расстояние от K до C ? (20 баллов)



Ответ: _____

6. Три друга красят забор. Если одну сторону секции забора красит Иван, а вторую сторону секции красят Павел и Андрей, то вся секция будет покрашена за 30 минут. Если одну сторону секции забора красит Павел, а вторую сторону секции красят Иван и Андрей, то вся секция будет покрашена за 20 минут. Если одну сторону секции забора красит Андрей, а вторую сторону секции красят Иван и Павел, то вся секция будет покрашена за 15 минут. За сколько часов Иван покрасит 23 секции (с двух сторон)? (24 балла)

Ответ: _____

Решение Задачи № 1:

Решение Задачи № 2:

Решение Задачи № 3:

Решение Задачи № 4:

Решение Задачи № 5:

Решение Задачи № 6:

