

Контрольно-измерительные материалы по математике для I (заочного) этапа отбора в 9 класс

Инструкция по выполнению и размещению ответов на выполненные задания

ВНИМАНИЕ! Задания заочного этапа отбора по математике необходимо выполнить письменно (рукописно) на листах формата А4. Листы необходимо пронумеровать. Первый лист работы должен содержать обобщающую таблицу ответов ко всем заданиям, составленную по образцу. Листы, начиная со второго, должны содержать полное, развернутое решение задач. Перед записью решения не забудьте указать номер выполненного задания. Пишите аккуратно и разборчиво! После выполнения заданий работа сканируется (листы должны идти по порядку нумерации) и в формате единого PDF-документа (с названием по типу ИвановИИ_математика_9кл.pdf) прикрепляется к Google-форме заявки на участие в конкурсном отборе в Центр <https://forms.gle/7VYHgxG9Q25FULtL9>.

Ответы в иной форме (например, в форме фотографий, отдельных сканов каждого отдельного листа, набранных компьютерных документов WORD и т.д.), а также направленные иным образом (т.е. не вложенные в указанную Google-форму, а, например, отправленные на электронную почту Центра и т.д.), рассмотрению не подлежат.

Образец таблицы ответов:

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

Желаем успеха!

Для заданий 1-10 необходимо записать полное решение

- Решить уравнение $\frac{5x}{1-x} = \frac{10x}{x^2+x+1} - \frac{10x^2+5x}{1-x^3}$.
- Упростить выражение $\left(\sqrt{u} + \frac{v}{\sqrt{u}+\sqrt{v}}\right)(\sqrt{u} - \sqrt{v})\left(1 + \frac{\sqrt{v^3}}{u\sqrt{u}-v\sqrt{v}}\right)$.
- Ботинки на 20% дешевле, чем лыжи. На сколько процентов лыжи дороже ботинок?
- Найдите область определения функции $y = \sqrt{4-x^2} - \frac{5x}{2x-3}$
- Решить неравенство $t^2 - 3t + 2 > |t - 5|$
- Решить уравнение $x^2 + bx + 6 = 0$, если известно, что для его корней x_1 и x_2 выполняется равенство $x_1^2 + x_2^2 = 37$.
- Ниф-Ниф и Наф-Наф могут построить дом для Нуф-Нуфа за 8 дней. Определите, за сколько дней построит этот дом Ниф-Ниф, работая отдельно, если известно, что он сделает это на 12 дней быстрее, чем Наф-Наф.
- Найдите наименьшее значение выражения $\sqrt{4x + 4y + 20} + |2x + 6y - 6|$ и укажите пары значений x и y , при которых оно достигается.
- Гипотенуза AB прямоугольного треугольника ABC равна c , а мера острого угла A равна α . Найти длины средних линий треугольника, проведённых через середину гипотенузы.
- Три окружности с центрами O_1 , O_2 и O_3 , радиусы которых 2, 4 и 6 соответственно, попарно касаются внешним образом. Найдите площадь треугольника O_1QO_2 , где Q – середина отрезка O_2O_3