Горчаковский лицей МГИМО МИД России

Поток_____

Дата_____

Конкурсный номер_____
Аудитория №_____

Демонстрационный вариант № 2
конкурсного тестирования по математике
для абитуриентов, поступающих в 11 класс
(авт. учебника Мордкович А.Г., Колмогоров А.Н.,)

Уважаемый абитуриент!

На выполнение конкурсной работы по математике даётся 45 минут.
Работа включает в себя 6 заданий.
Во всех заданиях требуется записать решение и ответ в специально отведённом месте.
Не забудьте перенести полученные вами ответы в таблицу, находящуюся в верхней части страницы.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное – правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удается выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

Для ученика	№ задания	1	2	3	4	5	6									
	№ верного ответа															
Для учителя	Максимальная цена задания в баллах															
	Набранный балл															

1. **Упростите** выражение $\frac{2(1-\cos\alpha)\cdot(1+\cos\alpha)}{\sin 2\alpha}$

Ответ:

2. **Найдите:** sin α, sin 2α, cos 2α, tg α, tg 2α,

Зная, что $\cos\alpha = \frac{12}{13}; \frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$

Ответ:

3. Решите уравнение $2\cos^2 x - \cos(\frac{\pi}{2} + x) = 1$

Ответ:

4. Решите неравенство $\sin\frac{x}{2} \cdot \cos\frac{x}{2} \le -\frac{\sqrt{3}}{4}$

Ответ:

5. **Исследуйте** функцию $y = x^4 - 4x^3 + 9$ на возрастание, убывание, экстремумы и постройте график этой функции.

Ответ:

6. **Решите задачу:**
В правильной треугольной пирамиде боковые ребра равны 10 см, стороны основания $6\sqrt{3}$ см. Найдите высоту пирамиды.

Ответ: