2018 – 2019 учебный год

Лицей МГИМО им. А. М. Горчакова

Поток_____	**Конкурсный номер_____**
Дата _____	**Аудитория № _____**

Демонстрационный вариант конкурсного тестирования по математике для абитуриентов, поступающих в 8 класс

Уважаемый абитуриент!

На выполнение конкурсной работы по математике даётся 45 минут.

Работа включает в себя 8 заданий.

Во всех заданиях требуется записать решение и ответ.

*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!

1. Найдите значение выражения наиболее рациональным способом: $\frac{(-3)^3 \cdot (-15) \cdot 25}{5^4 \cdot 3^3}$.

2. Решите систему уравнений $\begin{cases} 3x - y = 2 \\ x + 2y = 3 \end{cases}$ тремя различными способами:

а) графически;
б) методом алгебраического сложения;
в) методом подстановки.

3. Лодка проплыла от одной пристани до другой против течения реки за 4 ч. Обратный путь занял у нее 3 ч. Определите скорость лодки, если скорость течения реки 1 км/ч.

4. Решите уравнение: $\frac{4x+5}{6} = \frac{3x-2}{4} + \frac{2x-5}{3}$.

5. Представьте в виде произведения: $x^3 - x^2y + 3y^2 - 3x^2$

6. В треугольнике *ABC* проведена биссектриса *AM*, причем *AM* = *MB*. Известно, что угол *B* равен 32°. Найдите угол *BAC*.

7. Укажите среди нижеперечисленных утверждений, какие из них верные, а какие нет (ответ необходимо обосновать):

A) Два смежных угла могут быть острыми.

B) Существует треугольник с углами 39°, 92° и 49°.

C) В равнобедренном треугольнике каждая биссектриса делит противоположную сторону пополам.

D) Если при пересечении двух прямых третьей сумма внутренних накрест лежащих углов равна 180°, то прямые параллельны.

8. На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 15 кусков, если по жёлтым — 5 кусков, а если по зелёным — 7 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?