**2018 – 2019 учебный год**

**Лицей МГИМО им. А. М. Горчакова**

|  |  |
| --- | --- |
| **Поток\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **Конкурсный номер\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****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: $\frac{\left(-3\right)^{3}∙\left(-15\right)∙25}{5^{4}∙3^{3}}$.
2. Решите систему уравнений $\left\{\begin{array}{c}3x-y=2\\x+2y=3\end{array}\right.$ тремя различными способами:

а) графически;

б) методом алгебраического сложения;

в) методом подстановки.

1. 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.
2. Решите уравнение:.
3. Представьте в виде произведения: $x^{3}-x^{2}y+3y^{2}-3x^{2}$
4. В треугольнике *АВС* проведена биссектриса *АМ*, причем *АМ* = *МВ*. Известно, что угол *В* равен 32°. Найдите угол *ВАС*.
5. Укажите среди нижеперечисленных утверждений, какие из них верные, а какие нет (ответ необходимо обосновать):

А) Два смежных угла могут быть острыми.

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

С) 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.

1. 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?