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 9 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: $\left(1\frac{11}{16}-3\frac{7}{8}\right)\cdot 4$.

2. Найдите значение выражения $\frac{a^2-ab}{b^2}:\frac{b-a}{b}$ наиболее рациональным способом, если $a = 13$, $b = 4$.

3. Решите уравнение $x^2 = 3 - 2x$ двумя способами:
а) аналитически (с помощью формул);
б) графически.

4. Решите неравенство: $4(3x-4)-3(4x-3)\le 1-5x$.

5. Рабочий чтобы выполнить норму должен был изготовлять ежедневно 50 деталей. Но он перевыполнял план на 8 деталей в день. Поэтому уже за 2 дня до конца срока ему осталось изготовить 36 деталей. Сколько деталей составляет норма?

6. В прямоугольной трапеции основания равны 6 см и 9 см, а большая боковая сторона равна 5 см. Найдите площадь трапеции.

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

A) Если в параллелограмме один угол прямой, то он является квадратом.

B) Треугольника со сторонами 1, 2, 4 не существует.

C) Если при пересечении двух прямых третьей внутренние односторонние углы равны, то прямые параллельны.

D) Если диагонали четырехугольника взаимно перпендикулярны, то он является ромбом.

8. В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:
- за 2 золотых монеты получить 3 серебряных и одну медную;
- за 5 серебряных монет получить 3 золотых и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 50 медных.

На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?