**2017 – 2018 учебный год**

**Лицей МГИМО им. А. М. Горчакова**

|  |  |
| --- | --- |
| **Поток\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **Конкурсный номер\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Аудитория № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

**Демонстрационный вариант**

**конкурсного тестирования по математике**

**для абитуриентов, поступающих в 10 класс**

1. Найдите значение выражения: .
2. Упростите выражение: .
3. Постройте графики следующих функций:

а) ;

б) ;

в) .

1. Решите неравенство: .
2. Из *А* в *В* одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал весь путь с постоянной скоростью. Второй проехал первую половину пути со скоростью 30 км/ч, а вторую половину пути проехал со скоростью на 9 км/ч больше скорости первого. В результате оба автомобилиста прибыли в *В* одновременно. Найдите скорость первого автомобиля.
3. Четырехугольник *АВСD* вписан в окружность. Угол *АВD* равен 85°, угол *САD* равен 19°. Найдите величину дуги *АDС*.
4. Укажите среди нижеперечисленных утверждений, какие из них верные, а какие нет (ответ необходимо обосновать):

А) Центр описанной около треугольника окружности всегда лежит внутри треугольника.

В) Если в трапецию можно вписать окружность, то трапеция равнобедренная.

С) Один из углов треугольника всегда не меньше 60°.

D) Если диагонали параллелограмма равны, то он является ромбом.

1. Во всех подъездах дома одинаковое число этажей, а на каждом этаже одинаковое число квартир. При этом число этажей в доме больше числа квартир на этаже, число квартир на этаже больше числа подъездов, а число подъездов больше одного. Сколько этажей в доме, если всего в нём 110 квартир?

**2017-2018 учебный год**

**Лицей МГИМО им. А.М. Горчакова**

**Демонстрационный вариант**

**конкурсного тестирования по математике**

**для абитуриентов, поступающих в 10 класс**

1. Найдите значение выражения: .
2. Упростите выражение: .
3. Постройте графики следующих функций:

а) ;

б) ;

в) .

1. Решите неравенство: .
2. Из *А* в *В* одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал весь путь с постоянной скоростью. Второй проехал первую половину пути со скоростью 30 км/ч, а вторую половину пути проехал со скоростью на 9 км/ч больше скорости первого. В результате оба автомобилиста прибыли в *В* одновременно. Найдите скорость первого автомобиля.
3. Четырехугольник *АВСD* вписан в окружность. Угол *АВD* равен 85°, угол *САD* равен 19°. Найдите величину дуги *АDС*.
4. Укажите среди нижеперечисленных утверждений, какие из них верные, а какие нет (ответ необходимо обосновать):

А) Центр описанной около треугольника окружности всегда лежит внутри треугольника.

В) Если в трапецию можно вписать окружность, то трапеция равнобедренная.

С) Один из углов треугольника всегда не меньше 60°.

D) Если диагонали параллелограмма равны, то он является ромбом.

1. Во всех подъездах дома одинаковое число этажей, а на каждом этаже одинаковое число квартир. При этом число этажей в доме больше числа квартир на этаже, число квартир на этаже больше числа подъездов, а число подъездов больше одного. Сколько этажей в доме, если всего в нём 110 квартир?