

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА
ПО АЛГЕБРЕ И ГЕОМЕТРИИ**

9 класс (на два урока)

Декабрь 2019 г.

Для обучающихся по программам углублённого
(или профильного) изучения математики

Вариант МА1990401

1. Упростите выражение $\frac{36x-1}{36x-12\sqrt{x+1}} - \frac{2}{6\sqrt{x-1}}$.
2. Найдите целые решения неравенства $\frac{x^2-x-6}{x^2-4x+4} \leq 0$.
3. Из пункта А круговой трассы, длина которой равна 75 км, одновременно в одном направлении стартовали два автомобиля. Скорость первого автомобиля равна 89 км/ч, скорость второго автомобиля равна 59 км/ч. Через сколько минут первый автомобиль будет опережать второй ровно на 1 круг?
4. Решите уравнение $|2x-1| + |3x+2| = 6$.
5. Постройте график функции $y = \frac{2x+6}{x^2+3x}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.
6. В треугольнике ABC известно, что $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, $AC = 6$ см. Найдите длину медианы BM .
7. Высоты AA_1 и BB_1 остроугольного треугольника ABC пересекаются в точке E . Докажите, что углы AA_1B_1 и ABB_1 равны.
8. В параллелограмме $ABCD$ биссектриса острого угла BAD пересекает сторону BC в точке K , а продолжение стороны CD в точке F , $FC : FD = 2 : 5$. Найдите стороны параллелограмма $ABCD$, если его периметр равен 64 см.
9. Две окружности с центрами O_1 и O_2 и радиусами $R = 9$ и $r = 4$ соответственно касаются внешним образом в точке D . К ним проведена общая внешняя касательная, касающаяся окружностей в точках A и B . Найдите длину отрезка AB .

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА
ПО АЛГЕБРЕ И ГЕОМЕТРИИ**

9 класс (на два урока)

Декабрь 2019 г.

Для обучающихся по программам углублённого
(или профильного) изучения математики

Вариант МА1990402

1. Упростите выражение $\frac{x-9}{x-6\sqrt{x+9}} - \frac{6}{\sqrt{x-3}}$.
2. Найдите целые решения неравенства $\frac{x^2+x-6}{x^2+4x+4} \leq 0$.
3. Из пункта А круговой трассы, длина которой равна 45 км, одновременно в одном направлении стартовали два автомобиля. Скорость первого автомобиля равна 82 км/ч, скорость второго автомобиля равна 64 км/ч. Через сколько минут первый автомобиль будет опережать второй ровно на 1 круг?
4. Решите уравнение $|2x+5| - |3x-1| = 5$.
5. Постройте график функции $y = \frac{3x-6}{x^2-2x}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.
6. В треугольнике ABC известно, что $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 45^\circ$, $AB = 8$ см. Найдите длину медианы BM .
7. В треугольнике ABC с тупым углом ACB проведены высоты AA_1 и BB_1 . Докажите, что треугольники A_1CB_1 и ACB подобны.
8. В параллелограмме $ABCD$ биссектриса острого угла BCD пересекает сторону AD в точке M , а продолжение стороны AB в точке K , $KM : KC = 2 : 3$. Найдите стороны параллелограмма $ABCD$, если его периметр равен 48 см.
9. Две окружности с центрами O_1 и O_2 и радиусами $R = 12$ и $r = 3$ соответственно касаются внешним образом в точке L . К ним проведена общая внешняя касательная, касающаяся окружностей в точках P и Q . Найдите длину отрезка PQ .