

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА
ПО АЛГЕБРЕ И ГЕОМЕТРИИ**

9 класс (на два урока)

Декабрь 2020 г.

Для обучающихся по программам углублённого
(или профильного) изучения математики

Вариант МА2090501

1. Сократите дробь $\frac{14 + 2\sqrt{33}}{\sqrt{3} + \sqrt{11}}$.

2. Найдите область определения функции $y = \frac{\sqrt{3x^2 - 5x}}{4 - x}$.

3. Два автомобиля одновременно отправляются в 240-километровый пробег. Первый едет со скоростью, на 20 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 1 ч раньше второго. Найдите скорости автомобилей.

4. Решите уравнение $\sqrt{5 - 2x}(x^2 - 2x - 8) = 0$.

5. Постройте график функции $y = |x|x - 2|x| - 3x$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

6. Высота AH ромба $ABCD$ делит сторону CD на отрезки $DH = 8$ и $CH = 2$. Найдите высоту ромба.

7. Внутри параллелограмма $ABCD$ выбрали произвольную точку F . Докажите, что сумма площадей треугольников BFC и AFD равна половине площади параллелограмма.

8. Напишите уравнение окружности с диаметром AB , если известно, что $A(-2; 1)$, $B(1; 5)$.

9. Окружность с центром O , вписанная в равнобедренный треугольник ABC , касается боковой стороны AB в точке M . Найдите площадь треугольника OMB , если основание треугольника равно 12 см, а боковая сторона равна 10 см.

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА
ПО АЛГЕБРЕ И ГЕОМЕТРИИ**

9 класс (на два урока)

Декабрь 2020 г.

Для обучающихся по программам углублённого
(или профильного) изучения математики

Вариант МА2090502

1. Сократите дробь $\frac{17 + 2\sqrt{70}}{\sqrt{7} + \sqrt{10}}$.

2. Найдите область определения функции $y = \frac{\sqrt{7x - 5x^2}}{x - 1}$.

3. Два автомобиля одновременно отправляются в 560-километровый пробег. Первый едет со скоростью, на 10 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 1 ч раньше второго. Найдите скорости автомобилей.

4. Решите уравнение $\sqrt{2x + 3}(x^2 - 8x - 20) = 0$.

5. Постройте график функции $y = |x|x + |x| - 2x$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

6. Высота CH ромба $ABCD$ делит сторону AB на отрезки $BH = 5$ и $AH = 8$. Найдите высоту ромба.

7. Точка F — середина боковой стороны AB трапеции $ABCD$. Докажите, что площадь треугольника CFD равна половине площади трапеции.

8. Напишите уравнение окружности с диаметром MN , если известно, что $M(1; -3)$, $N(-4; 9)$.

9. Окружность с центром O , вписанная в равнобедренный треугольник ABC , касается боковой стороны AC в точке P . Найдите площадь треугольника COP , если основание треугольника равно 16 см, а боковая сторона равна 10 см.