

# Диагностическая работа по математике 9 класс

## Вариант I

(Фамилия, Имя, Отчество)

### Часть I

К каждому заданию (№№ 1-7) даны варианты ответов, только один из них правильный. Выберите правильный ответ.

1. Расположите числа  $\frac{1}{3}$ ; 0,1; 0,9; 0,48 в порядке возрастания.

1)  $\frac{1}{3}$ ; 0,1; 0,9; 0,48

3) 0,9; 0,48;  $\frac{1}{3}$ ; 0,1

2) 0,1; 0,9; 0,48;  $\frac{1}{3}$

4) 0,1;  $\frac{1}{3}$ ; 0,48; 0,9

2. Выполните умножение дробей  $\frac{a^2-4}{8a} \cdot \frac{4}{a-2}$ .

1)  $\frac{a-2}{2a}$

2)  $\frac{a-8}{a-2}$

3)  $\frac{a}{2}$

4)  $\frac{a+2}{2a}$

3. Сколько корней имеет уравнение  $2x^2 - 5x + 9 = 0$ ?

1) корней нет; 2) один корень; 3) два корня; 4) невозможно определить.

4. Преобразуйте в многочлен выражение  $(3x - 9)(3x + 9)$ .

1)  $9x^2 + 81$ ;

2)  $9x^2 - 54x + 81$ ;

3)  $9x^2 - 81$ ;

4)  $9x^2 - 27x + 81$ .

5. Функция задана формулой  $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$ . Найдите  $f(1)$ .

1) -4;

2) -2;

3) 0;

4) 5.

6. Найдите область определения функции  $y = \sqrt{2x - 5}$ .

1)  $(-2,5; 2,5)$

2)  $[2,5; +\infty)$

3)  $(-\infty; 2,5]$

4)  $(-\infty; 2,5)$ .

7. Прочитайте задачу.

Одна из сторон прямоугольника на 4 м меньше другой. Его площадь равна  $96 \text{ м}^2$ . Найдите большую сторону прямоугольника.

Обозначьте буквой  $x$  меньшую сторону прямоугольника (в м) и составьте уравнение по условию задачи.

1)  $2(x - 4) + 2x = 96$

3)  $x(x + 4) = 96$

2)  $x(x - 4) = 96$

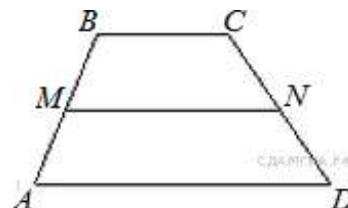
4)  $2x + 2(x + 4) = 96$ .

## Часть II

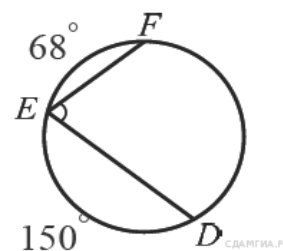
8. Сколько целых решений имеет неравенство  $-5 \leq 2x + 11 \leq 1$ ?

9. В трапеции  $ABCD$   $AD = 5$ ,  $BC = 2$ , а её площадь равна 28.

Найдите площадь трапеции  $BCNM$ , где  $MN$  – средняя линия трапеции  $ABCD$ .



10. Найдите  $\angle DEF$ , если градусные меры дуг  $DE$  и  $EF$  равны  $150^\circ$  и  $68^\circ$  соответственно.



## Часть III

11. Найдите нули функции  $y = \sqrt{\frac{1}{4}x^2 - 2x + 3}$ .

12. Решите уравнение  $x^3 - 4x^2 - 9x + 36 = 0$ .

13. Сократите дробь  $\frac{100^n}{2^{2n-1} \cdot 5^{2n-2}}$ .

14. Решите задачу.

Первая труба пропускает на 15 литров воды в минуту меньше, чем вторая труба. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 100 литров она заполняет на 6 минут дольше, чем вторая труба?