

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 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) $x(x - 4) = 96$

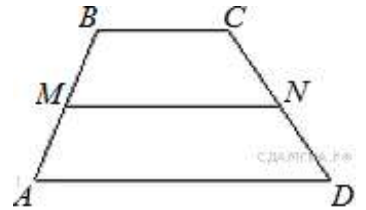
4) $2x + 2(x + 4) = 96$.

Часть II

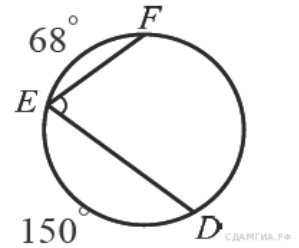
8. Сколько целых решений имеет неравенство $-5 \leq 2x + 11 \leq 1$?

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° и 68° 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?