

**Экзаменационная работа для проведения государственной
(итоговой) аттестации выпускников IX классов
общеобразовательных учреждений
по АЛГЕБРЕ (в новой форме)**

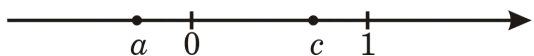
Фамилия _____ Имя _____

Класс _____ Школа _____

Вариант № 910

Часть 1

- 1** Найдите десятичную дробь, равную $1,37 \cdot 10^{-3}$.
 1) 0,137 2) 0,0137 3) 0,00137 4) 0,000137
- 2** Суточная норма потребления витамина С для взрослого человека составляет 60 мг. В 100 г лимонного сока в среднем содержится 29 мг витамина С. Сколько примерно процентов суточной нормы витамина С получил человек, выпивший 100 г лимонного сока?
 1) 48% 2) 0,48% 3) 210% 4) 2,1%
- 3** Числа a и c отмечены точками на координатной прямой. Расположите в порядке возрастания числа $\frac{1}{a}$, $\frac{1}{c}$ и 1.



- 1) $\frac{1}{c}$, 1, $\frac{1}{a}$ 2) $\frac{1}{c}$, $\frac{1}{a}$, 1 3) $\frac{1}{a}$, 1, $\frac{1}{c}$ 4) $\frac{1}{a}$, $\frac{1}{c}$, 1
- 4** Найдите значение выражения $\frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} + 1$ при $x = 1$.

Ответ: _____

- 5** Из формулы $S = \pi R^2$, где значения величин положительны, выразите переменную R .

1) $R = \frac{\sqrt{S}}{\pi}$ 2) $R = \sqrt{\frac{S}{\pi}}$ 3) $R = \sqrt{\pi S}$ 4) $R = \sqrt{\frac{\pi}{S}}$

- 6** Представьте выражение $\frac{(c^{-6})^{-2}}{c^{-3}}$ в виде степени.
 1) c^9 2) c^{15} 3) c^{-5} 4) c^{-4}
- 7** Какое из выражений нельзя преобразовать в произведение $(b-2)(b-5)^2$?
 1) $-(2-b)(b-5)^2$ 2) $-(2-b)(5-b)^2$
 3) $(b-2)(5-b)^2$ 4) $(2-b)(5-b)^2$
- 8** Представьте выражение $4m + \frac{1-6m^2}{m}$ в виде дроби.
Ответ: _____
- 9** Решите уравнение $11 - x^2 = 0$.
Ответ: _____
- 10** Для каждой системы уравнений определите число ее решений (используйте графические соображения). В таблице под каждой буквой запишите номер соответствующего ответа.

А) $\begin{cases} y = -\frac{4}{x} \\ y = x^3 \end{cases}$
 Б) $\begin{cases} y = -\frac{4}{x} \\ y = x^2 \end{cases}$
 В) $\begin{cases} y = -\frac{4}{x} \\ y = -2x \end{cases}$

- 1) Два решения 2) Одно решение 3) Нет решений

Ответ:

А	Б	В

11 Прочитайте задачу:

«Самолет летит со скоростью 850 км/ч. За 2,5 часа он пролетел 0,8 всего маршрута. Найдите длину маршрута самолета.»

Какое уравнение соответствует условию задачи, если буквой x обозначена длина маршрута (в км)?

- 1) $0,8x = 850 \cdot 2,5$ 2) $x = 0,8 \cdot 850 \cdot 2,5$
 3) $\frac{0,8}{x} = 850 \cdot 2,5$ 4) $\frac{x}{0,8} = 850 \cdot 2,5$

12 Арифметические прогрессии (x_n) , (y_n) и (z_n) заданы формулами n -го члена:

$$x_n = 3n - 2, \quad y_n = n + 3, \quad z_n = 3n.$$

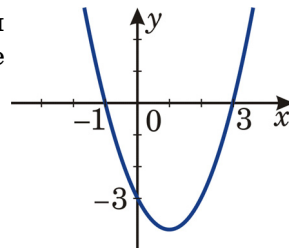
Укажите те из них, которые имеют разность, равную 3.

- 1) (x_n) , (y_n) и (z_n) 2) (y_n)
 3) (x_n) и (z_n) 4) (x_n) и (y_n)

13 Решите неравенство $5 - 2(x - 5) > 4x - 15$.

- 1) $(5; +\infty)$
 2) $(-\infty; -5)$
 3) $(-\infty; -0,2)$
 4) $(-\infty; 5)$

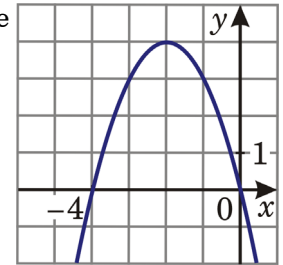
14 На рисунке изображен график функции $y = x^2 - 2x - 3$. Используя график, решите неравенство $x^2 - 2x - 3 < 0$.



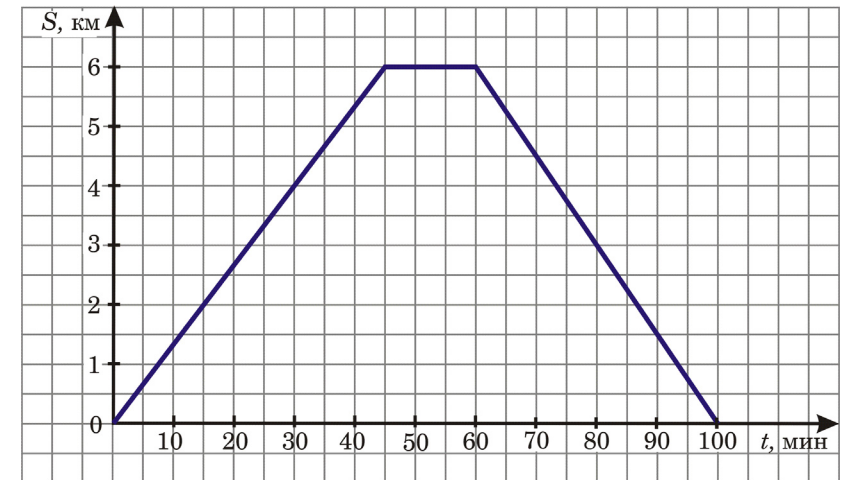
Ответ: _____

15 График какой из перечисленных ниже функций изображен на рисунке?

- 1) $y = x^2 + 4x$
 2) $y = -x^2 - 4x$
 3) $y = -x^2 - 4$
 4) $y = x^2 + 4$



16 Лыжник вышел с биостанции, дошел до питомника и, пробыв там некоторое время, вернулся обратно. На рисунке изображен график его движения (по горизонтальной оси откладывается время, по вертикальной – расстояние, на котором лыжник находится от биостанции). Найдите скорость лыжника на пути к питомнику, выразив ее в километрах в час.



Ответ: _____

Часть 2

При выполнении заданий 17–21 используйте отдельный лист (бланк). Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.

17 Найдите значение выражения $b^2 - 12b + 10$ при $b = \sqrt{2} - 2$.

18 Постройте график функции $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}x - 5, & \text{если } x < -4 \\ x + 1, & \text{если } x \geq -4 \end{cases}.$$

При каких значениях x функция принимает значения, большие 1?

19 Найдите сумму всех положительных членов арифметической прогрессии $7,9; 7,8; \dots$.

20 Парабола проходит через точки $K(0; 5)$, $L(4; -3)$, $M(-1; 2)$. Найдите координаты ее вершины.

21 При каких значениях k уравнение $6x^3 + 12x^2 + kx = 0$ имеет два различных корня?