

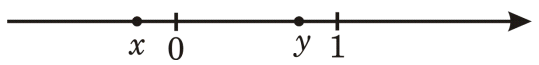
**Экзаменационная работа для проведения государственной
(итоговой) аттестации выпускников IX классов
общеобразовательных учреждений
по АЛГЕБРЕ (в новой форме)**

Фамилия _____ Имя _____

Класс _____ Школа _____

Вариант № 908

Часть 1

- 1** Найдите десятичную дробь, равную $1,12 \cdot 10^{-3}$.
 1) 0,000112 2) 0,00112 3) 0,0112 4) 0,112
- 2** Суточная норма потребления витамина С для взрослого человека составляет 60 мг. В 100 г шпината в среднем содержится 25 мг витамина С. Сколько примерно процентов суточной нормы витамина С получил человек, съевший 100 г шпината?
 1) 240% 2) 2,4% 3) 42% 4) 0,42%
- 3** Числа x и y отмечены точками на координатной прямой. Расположите в порядке возрастания числа $\frac{1}{x}$, $\frac{1}{y}$ и 1.
- 
- 1) $\frac{1}{x}$, $\frac{1}{y}$, 1 2) $\frac{1}{x}$, 1, $\frac{1}{y}$ 3) 1, $\frac{1}{y}$, $\frac{1}{x}$ 4) $\frac{1}{y}$, 1, $\frac{1}{x}$
- 4** Найдите значение выражения $\frac{x^4}{4} - \frac{x^3}{3} + 1$ при $x = 1$.

Ответ: _____

- 5** Формула $E = \frac{p^2}{2m}$ выражает кинетическую энергию E через импульс p и массу m . Выразите из этой формулы импульс p .
 1) $p = \sqrt{\frac{2m}{E}}$ 2) $p = 2m\sqrt{E}$ 3) $p = \sqrt{2mE}$ 4) $p = \sqrt{\frac{E}{2m}}$

- 6** Представьте выражение $\frac{z^{-8}z}{z^{-4}}$ в виде степени.
 1) z^{-11} 2) z^3 3) z^{-1} 4) z^{-3}
- 7** Какое из выражений нельзя преобразовать в произведение $(3-c)(5-c)^2$?
 1) $-(c-3)(5-c)^2$ 2) $-(c-3)(c-5)^2$
 3) $(c-3)(c-5)^2$ 4) $(3-c)(c-5)^2$

- 8** Представьте выражение $\frac{2+5c^2}{c} - 6c$ в виде дроби.

Ответ: _____

- 9** Решите уравнение $14 - x^2 = 0$.

Ответ: _____

- 10** Для каждой системы уравнений определите число ее решений (используйте графические соображения).
В таблице под каждой буквой запишите номер соответствующего ответа.

А) $\begin{cases} y = -\frac{1}{x} \\ y = -4x \end{cases}$ Б) $\begin{cases} y = -\frac{1}{x} \\ y = 4x \end{cases}$ В) $\begin{cases} y = -\frac{1}{x} \\ y = x^2 \end{cases}$

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

Ответ:

А	Б	В

- 11** Прочитайте задачу:
«В первый день туристы прошли 35 км, во второй – 28 км, и вместе это составило $\frac{2}{7}$ длины всего маршрута. Найдите длину всего маршрута.»
Какое уравнение соответствует условию задачи, если буквой x обозначена длина маршрута (в км)?

- 1) $x = \frac{2}{7} \cdot (35 + 28)$ 2) $\frac{2}{7}x = 35 + 28$
3) $\frac{2}{7} : x = 35 + 28$ 4) $x : \frac{2}{7} = 35 + 28$

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

$$x_n = 2n + 4, \quad y_n = 4n, \quad z_n = 4n + 2.$$

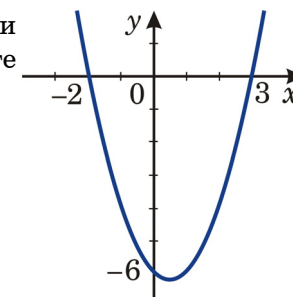
Укажите те из них, которые имеют разность, равную 4.

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

- 13** Решите неравенство $5 - 4(x - 2) < 22 - x$.

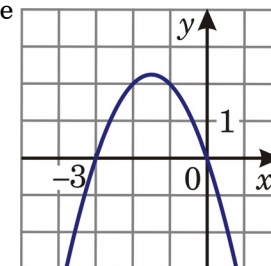
- 1) $(-3; +\infty)$ 2) $(-\infty; -\frac{1}{3})$ 3) $(-\frac{1}{3}; +\infty)$ 4) $(-\infty; -3)$

- 14** На рисунке изображен график функции $y = x^2 - x - 6$. Используя график, решите неравенство $x^2 - x - 6 > 0$.



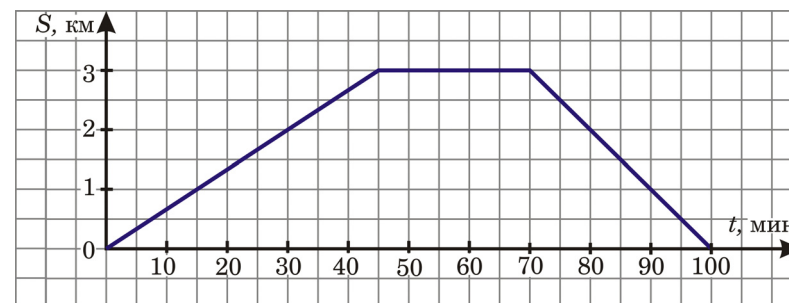
Ответ: _____

- 15** График какой из перечисленных ниже функций изображен на рисунке?



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

- 16** Турист вышел из лагеря, дошел до озера и, пробыв там некоторое время, вернулся обратно. На рисунке изображен график его движения (по горизонтальной оси откладывается время, по вертикальной – расстояние, на котором турист находится от лагеря). Найдите скорость туриста на обратном пути, 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 $b^2 - 6b + 8$ при $b = 4 - \sqrt{11}$.

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

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{3}x + 3, & \text{если } x < 3 \\ -x + 7, & \text{если } x \geq 3 \end{cases}.$$

При каких значениях x функция принимает значения, меньшие 2?

19 Найдите сумму всех положительных членов арифметической прогрессии 12; 11,5;

20 Парабола проходит через точки $K(0; 2)$, $L(-5; -3)$, $M(1; 9)$. Найдите координаты ее вершины.

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