

Экзаменационная работа

для проведения государственной (итоговой) аттестации
выпускников IX классов общеобразовательных учреждений
2008 года (в новой форме)
по АЛГЕБРЕ

Вариант № 825

Район _____
Город (населенный пункт) _____
Школа _____
Класс _____
Фамилия _____
Имя _____
Отчество _____

Алгебра

Вариант 825 - 2

Инструкция по выполнению работы

1. Работа состоит из двух частей. В первой части 16 заданий, во второй — 5. На выполнение всей работы отводится 4 часа. Время на выполнение первой части ограничено: на нее отводится 60 минут.

2. При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы.

При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то надо обвести кружком цифру, соответствующую верному ответу;
- если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо вписать в отведенном для этого месте;
- если требуется соотнести некоторые объекты, обозначенные буквами А, В, В, с объектами, обозначенными цифрами 1, 2, 3, то надо вписать в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

3. Если вы ошиблись при выборе ответа, то зачеркните отмеченную цифру и обведите нужную:

1) 26 ~~20~~ 30 15 4) 10

Если вы ошиблись при записи ответа, зачеркните его и запишите новый:

Ответ: ~~$x = -12$~~ $x = -3$

4. Все необходимые вычисления, преобразования и пр. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нем можно проводить нужные линии, отмечать точки.

5. Задания второй части выполняйте на отдельном подписанном листе. При выполнении задания запишите его номер, а затем запишите решение.

Желаем успеха!

Часть 1

1

Найдите значение выражения $\frac{a+b}{c}$ при $a = 8,4$; $b = -1,2$; $c = -4,5$.

Ответ: _____

2

Компания сотовой телефонной связи предоставляет все разговоры по цене a рублей за минуту. По какой формуле можно рассчитать время разговоров t (в часах), на которое хватит x рублей?

1) $t = \frac{x}{60a}$

2) $t = \frac{60x}{a}$

3) $t = \frac{a}{60x}$

4) $t = \frac{60a}{x}$

3

Представьте выражение $\frac{x^3}{x^9 \cdot x^{-3}}$ в виде степени с основанием x .

1) x^3

2) x^{-2}

3) x^{-3}

4) x^9

4

Какое из следующих выражений тождественно равно произведению $x(x-5)$?

1) $-x(x-5)$

2) $x(5-x)$

3) $-x(x+5)$

4) $-x(5-x)$

5

Упростите выражение

$$\frac{1}{y+x} \cdot \left(\frac{y}{x} - \frac{x}{y} \right).$$

Ответ: _____

6

Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{45}$. Какая это точка?



1) точка M 2) точка N 3) точка P 4) точка Q

7

Туристическая фирма организует трехдневные автобусные экскурсии. Стоимость экскурсии для одного человека составляет 2500 р. Группам предоставляются скидки: группе от 3 до 10 человек — 5%, группе более 10 человек — 10%. Сколько заплатит за экскурсию группа из 12 человек?

1) 27000 р. 2) 2250 р. 3) 3000 р. 4) 30000 р.

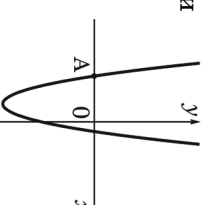
8

Численность населения Индонезии составляет $2,4 \cdot 10^8$ человек, а Вентрии — $9,9 \cdot 10^6$ человек. Во сколько раз численность населения Индонезии больше численности населения Вентрии?

1) примерно в 4,1 раза
2) примерно в 240 раз
3) примерно в 24 раза
4) примерно в 2,4 раза

9

На рисунке изображен график функции $y = 3x^2 + 5x - 2$. Вычислите абсциссу точки A .



Ответ: _____

10 Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 2x - 3y = 11 \\ 5x + y = 2. \end{cases}$$

Ответ: _____**11** Прочитайте задачу.

Лодка плыла 5 ч по течению реки и 2 ч против течения. Всего она проплыла 40 км. Скорость течения реки равна 3 км/ч. Чему равна собственная скорость лодки? Обозначьте буквой x собственную скорость лодки (в км/ч) и составьте уравнение по условию задачи.

1) $2(x+3) + 5(x-3) = 40$

2) $5(x+3) + 2(x-3) = 40$

3) $\frac{x+3}{5} + \frac{x-3}{2} = 40$

4) $\frac{5}{x+3} + \frac{2}{x-3} = 40$

12 Какое из следующих неравенств не следует из неравенства $y < z - x$?

1) $y + x < z$

2) $x < z - y$

3) $y - z + x > 0$

4) $z - x - y > 0$

13 Для каждого неравенства укажите множество его решений.

A) $x^2 - 4 > 0$ 1) $(-\infty; +\infty)$

B) $x^2 - 4 < 0$ 2) $(-2; 2)$

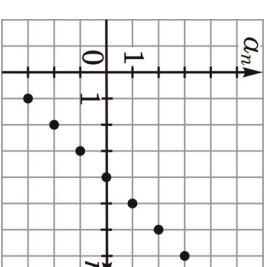
B) $x^2 + 4 > 0$ 3) $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$

Ответ:

A	B	B
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

14 Члены последовательности можно изображать точками на координатной плоскости. Для этого по горизонтальной оси откладывают номер члена, а по вертикальной — соответствующий член последовательности.

На рисунке изображены точками первые семь членов арифметической прогрессии (a_n) . Найдите a_1 и d .

**Ответ:** _____**15** Какая из прямых пересекает график функции $y = \frac{6}{x}$ в двух точках?

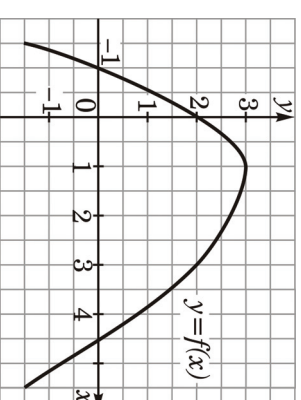
точках?

1) $y = 5$

2) $x = -4$

3) $y = 3x$

4) $y = -6x$

16 На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, заданной на промежутке $[-1, 5; 5, 5]$. Из приведенных ниже утверждений выберите верное.

1) $f(x) < 0$ при $x < 1$

2) $f(3) = 1$

3) Функция $y = f(x)$ принимает наименьшее значение при $x = 4,5$

4) Функция $y = f(x)$ убывает на промежутке $[1; 5,5]$

Часть 2

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

- 17** Разложите на множители

$$c^2 - a - 1 + ac^2.$$

- 18** Найдите область определения выражения

$$\frac{\sqrt{8 + 2x - 3x^2}}{3x - 4}.$$

- 19** Найдите сумму всех натуральных чисел, не превосходящих 160, которые не делятся на 4.

- 20** Решите систему уравнений

$$\begin{cases} (2x - 1)(y + 2) = 0 \\ x^2 - 4x + y = -5. \end{cases}$$

- 21** Найдите все значения k , при которых прямая $y = kx$ пересекает в трех различных точках график функции

$$y = \begin{cases} 2x + 5, & \text{если } x < -2 \\ 1, & \text{если } -2 \leq x \leq 2 \\ 2x - 3, & \text{если } x > 2. \end{cases}$$