

Экзаменационная работа

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

Вариант № 828

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

Алгебра

Вариант 828 - 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~~ 20 3) 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 $a = -6,9$; $b = 1,5$; $c = 2,4$.

Ответ: _____

- 2** Компания сотовой телефонной связи предоставляет все разговоры по цене a коп. за минуту. По какой формуле можно рассчитать сумму c (в рублях), которую придется заплатить за разговоры длительностью t мин?

- 1) $c = at$ 2) $c = \frac{a}{100t}$ 3) $c = 100at$ 4) $c = \frac{at}{100}$

- 3** Представьте выражение $\frac{x^{-9} \cdot x^7}{x^3}$ в виде степени с основанием x .

- 1) x^4 2) x^{-21} 3) x^{-1} 4) x^{-5}

- 4** Какое из следующих выражений тождественно равно произведению $m(m-3)$?

- 1) $-m(m-3)$
 2) $-m(3-m)$
 3) $m(3-m)$
 4) $-m(3+m)$

- 5** Упростите выражение

$$\frac{1}{b-a} \cdot \left(\frac{b}{a} - \frac{a}{b} \right).$$

Ответ: _____

- 6** Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{52}$. Какая это точка?



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

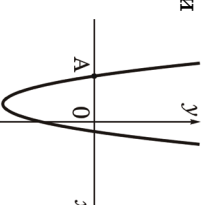
- 7** Туристическая фирма организует трехдневные автобусные экскурсии. Стоимость экскурсии для одного человека составляет 2500 р. Группам предоставляются скидки: группе от 3 до 10 человек — 5%, группе более 10 человек — 10%. Сколько заплатит за экскурсию группа из 14 человек?

- 1) 2250 р. 2) 3500 р. 3) 31500 р. 4) 35000 р.

- 8** Численность населения Индонезии составляет $2,4 \cdot 10^8$ человек, а Хорватии — $4,5 \cdot 10^6$ человек. Во сколько раз численность населения Индонезии больше численности населения Хорватии?

- 1) примерно в 53 раза
 2) примерно в 530 раз
 3) примерно в 5,3 раза
 4) примерно в 1,9 раза

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



Ответ: _____

10 Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 5x - 4y = 12 \\ x - 5y = -6. \end{cases}$$

Ответ: _____**11** Прочитайте задачу.

Лодка проплыла от одного причала до другого, расстояние между которыми 25 км, и вернулась обратно. На путь по течению лодка затратила на 1 ч меньше, чем на путь против течения. Найдите скорость течения реки, если собственная скорость лодки 8 км/ч.

Обозначьте буквой x скорость течения реки (в км/ч) и составьте уравнение по условию задачи.

$$1) \frac{25}{8+x} - \frac{25}{8-x} = 1$$

$$2) \frac{25}{8-x} - \frac{25}{8+x} = 1$$

$$3) 25(8+x) - 25(8-x) = 1$$

$$4) \frac{25}{x-8} - \frac{25}{x+8} = 1$$

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

$$1) y > x + z$$

$$2) y - x - z < 0$$

$$3) z + x - y < 0$$

$$4) y - z > x$$

13 Для каждого неравенства укажите множество его решений.

$$A) x^2 - 1 < 0 \quad 1) \emptyset$$

$$B) x^2 + 1 < 0 \quad 2) (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$$

$$B) x^2 - 1 > 0 \quad 3) (-1; 1)$$

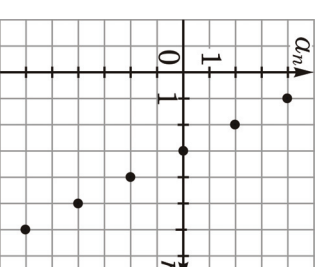
Ответ:

| | | |
|---|---|---|
| A | B | B |
|---|---|---|

14 Члены последовательности можно

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

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

**Ответ:** _____**15** Какая из прямых не пересекает график функции $y = \frac{3}{x}$?

$$1) y = 4$$

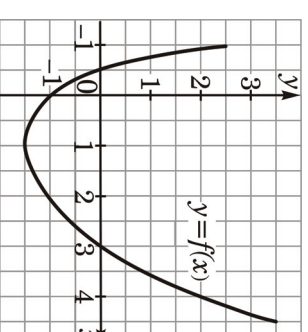
$$2) y = -4x$$

$$3) x = -2$$

$$4) y = 2x$$

16

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, заданной на промежутке $[-1; 4,5]$. Из приведенных ниже утверждений выберите верное.



$$1) \text{ Функция } y = f(x) \text{ возрастает на промежутке } [-1; 1]$$

$$2) \text{ Числа } -0,5; -1; 3 \text{ — нули функции}$$

$$3) f(x) > 0 \text{ при } 1 < x < 4,5$$

$$4) f(x) = -1 \text{ при } x = 0 \text{ и } x = 2$$

Часть 2

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

- 17** Разложите на множители

$$x^2y + 1 - x^2 - y.$$

- 18** Найдите область определения выражения

$$\frac{\sqrt{45 - x - 2x^2}}{2x + 9}.$$

- 19** Найдите сумму всех натуральных чисел, не превосходящих 120, которые не делятся на 4.

- 20** Решите систему уравнений

$$\begin{cases} (2y + 1)(x - 3) = 0 \\ 2y^2 - x - 2y = 9. \end{cases}$$

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

$$y = \begin{cases} 2x + 4, & \text{если } x < -3 \\ -2, & \text{если } -3 \leq x \leq 3 \\ 2x - 8, & \text{если } x > 3. \end{cases}$$