

# Экзаменационная работа

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

Вариант № 826

Район \_\_\_\_\_  
Город (населенный пункт) \_\_\_\_\_  
Школа \_\_\_\_\_  
Класс \_\_\_\_\_  
Фамилия \_\_\_\_\_  
Имя \_\_\_\_\_  
Отчество \_\_\_\_\_

Алгебра

Вариант 826 - 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    ~~2~~ 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  $a = 2,5$ ;  $b = 6,7$ ;  $c = 2,4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

2

Компания соговой телефонной связи предоставляет все разговоры по цене  $x$  рублей за минуту. По какой формуле можно рассчитать сумму  $c$  (в рублях), которую придется заплатить за разговоры длительностью  $t$  ч?

- 1)  $c = \frac{60t}{x}$       2)  $c = \frac{t}{60x}$       3)  $c = 60tx$       4)  $c = tx$

3

Представьте выражение  $\frac{a^5 \cdot a^{-2}}{a^{10}}$  в виде степени с основанием  $a$ .

- 1)  $a^{-4}$       2)  $a^{-20}$       3)  $a^{-7}$       4)  $a^{13}$

4

Какое из следующих выражений тождественно равно произведению  $a(a-2)$ ?

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

5

Упростите выражение

$$(b+a) : \left( \frac{b}{a} - \frac{a}{b} \right).$$

Ответ: \_\_\_\_\_

6

Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу  $\sqrt{39}$ . 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 6 человек?

- 1) 2375 р.      2) 750 р.      3) 15000 р.      4) 14250 р.

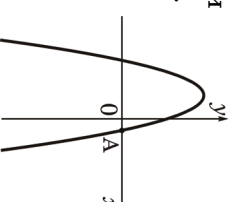
8

Численность населения Индонезии составляет  $2,4 \cdot 10^8$  человек, а Грузии —  $4,7 \cdot 10^6$  человек. Во сколько раз численность населения Индонезии больше численности населения Грузии?

- 1) примерно в 510 раз  
 2) примерно в 51 раз  
 3) примерно в 1,9 раза  
 4) примерно в 5,1 раза

9

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



Ответ: \_\_\_\_\_

**10** Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 3x - 2y = 16 \\ 4x + y = 3. \end{cases}$$

**Ответ:** \_\_\_\_\_**11** Прочитайте задачу.

Расстояние между двумя причалами по реке 14 км. На путь от одного причала до другого против течения моторная лодка затратила на 1 ч больше, чем на обратный путь по течению. Найдите собственную скорость лодки, если скорость течения реки 2 км/ч.

Обозначьте буквой  $x$  собственную скорость лодки (в км/ч) и составьте уравнение по условию задачи.

1)  $\frac{14}{x-2} - \frac{14}{x+2} = 1$

2)  $\frac{14}{x+2} - \frac{14}{x-2} = 1$

3)  $14(x+2) - 14(x-2) = 1$

4)  $14(x-2) - 1 = 14(x+2)$

**12** Какое из следующих неравенств **не** следует из неравенства  $a - c < b$ ?

1)  $a < b + c$

2)  $a - b - c < 0$

3)  $c + b - a < 0$

4)  $c > a - b$

**13** Для каждого неравенства укажите множество его решений.

А)  $x^2 + 9 < 0$     1)  $\emptyset$

Б)  $x^2 - 9 < 0$     2)  $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$

В)  $x^2 - 9 > 0$     3)  $(-3; 3)$

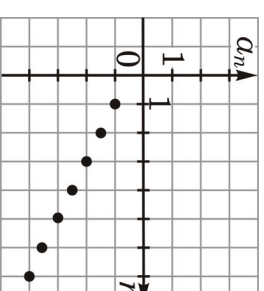
**Ответ:**

А	Б	В
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**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 семь членов арифметической прогрессии  $(a_n)$ . Найдите  $a_1$  и  $d$ .

**Ответ:** \_\_\_\_\_**15** Какая из прямых не пересекает график функции  $y = -\frac{2}{x}$ ?

1)  $x = 2$

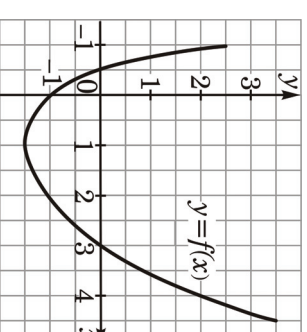
2)  $y = 3x$

3)  $y = -6$

4)  $y = -4x$

**16**

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



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

2) Наименьшее значение функции  $y = f(x)$  равно  $-1,5$

3)  $f(x) < 0$  при  $-0,5 < x < 4,5$

4)  $f(-1) = 0$

**Часть 2**

---

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

---

**17** Разложите на множители

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

**18** Найдите область определения выражения

$$\frac{\sqrt{21 + 2x - 3x^2}}{3x - 7}.$$

**19** Найдите сумму всех натуральных чисел, не превосходящих 150, которые не делятся на 5.

**20** Решите систему уравнений

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

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

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