

Экзаменационная работа
для проведения государственной (итоговой) аттестации
выпускников IX классов общеобразовательных учреждений
2007 года (в новой форме)
по АЛГЕБРЕ

Вариант № 7223

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

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.

• Если к заданию приводятся варианты ответов (четыре варианта, из них верным является только один), то для указания верного ответа надо обвести кружком его номер. Если вы ошиблись при выборе ответа, то зачеркните отмеченную цифру и обведите нужную:

1) 26 ~~2~~) 20 (3) 15 4) 10

• Если варианты ответов к заданию не приводятся, то полученный вами ответ надо вписать в отведенное для него место. В случае ошибки в записи ответа зачеркните его и напишите новый:

Ответ: ~~$x = -12$~~ $x = -3$

• Если требуется соотнести некоторые объекты (например, графики, обозначенные буквами А, Б, В, и формулы, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4), то впишите в приведенную таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

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

4. Задания второй части выполняются на отдельных листах с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

5. Для получения положительной оценки требуется выполнить правильно не менее 8 любых заданий первой части. За каждое верно выполненное задание первой части засчитывается 0,5 балла. Около каждого задания второй части указано количество баллов, которое засчитывается при его верном решении. Баллы за первую и вторую части работы суммируются.

Желаем успеха!

Часть 1

1 Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{4}{9}$?

- 1) $[0, 1; 0, 2]$ 2) $[0, 2; 0, 3]$ 3) $[0, 3; 0, 4]$ 4) $[0, 4; 0, 5]$

2 На банке с краской имеется надпись $m = 10 \pm 0,05$ кг, где m – масса краски. Как это условие можно записать в виде двойного неравенства?

- 1) $9,99 \leq m \leq 10,01$ 3) $9,95 \leq m \leq 10,05$
2) $10 \leq m \leq 10,05$ 4) $9,5 \leq m \leq 10,5$

3 В таблице приведена стоимость работ по покраске потолков.

Цвет потолка	Цена в рублях за 1 м ² (в зависимости от площади помещения)			
	до 10 м ²	от 11 до 30 м ²	от 31 до 60 м ²	свыше 60 м ²
белый	120	110	80	70
цветной	140	120	90	80

Пользуясь данными, представленными в таблице, определите, какова будет стоимость работ, если площадь потолка 90 м², цвет потолка зеленый и действует сезонная скидка в 10%.

- 1) 7200 р. 2) 7190 р. 3) 6480 р. 4) 720 р.

4 Из формулы пути равноускоренного движения $s = \frac{at^2}{2}$

выразите время t .

- 1) $t = \sqrt{\frac{2s}{a}}$ 2) $t = \sqrt{2sa}$ 3) $t = \sqrt{\frac{a}{2s}}$ 4) $t = \sqrt{\frac{2a}{s}}$

5 Соотнесите каждое выражение с множеством значений переменной, при которых оно имеет смысл.

А) $\frac{a+1}{5-a}$

1) $a \neq -1$ и $a \neq 5$

Б) $\frac{(a+1)(5-a)}{2}$

2) $a \neq 5$

В) $\frac{2}{(a+1)(5-a)}$

3) $a \neq -1$

4) a – любое число

Ответ:

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

6 Представьте значение выражения $(3 \cdot 10^{-2})^3$ в виде десятичной дроби.

Ответ: _____

7 Упростите выражение $\frac{6}{2m - m^2} - \frac{3}{m}$.

Ответ: _____

8 Найдите площадь прямоугольника, стороны которого равны $9 - \sqrt{7}$ см и $9 + \sqrt{7}$ см.

1) 2 см^2

2) 74 см^2

3) 18 см^2

4) 4 см^2

9 Решите уравнение $\frac{1}{4}x^2 + x - 8 = 0$.

Ответ: _____

10 В какой координатной четверти находится точка пересечения прямых $5x + 4y = -6$ и $x + 3y = 1$?

- 1) в I четверти 3) в III четверти
 2) во II четверти 4) в IV четверти

11 Прочитайте задачу: «От турбазы до станции турист доехал на велосипеде за 4 ч. На мопеде он смог бы проехать это расстояние за 2 ч. Известно, что на мопеде он едет со скоростью, на 9 км/ч большей, чем на велосипеде. Чему равно расстояние от турбазы до станции?»

Пусть расстояние от турбазы до станции равно x км. Выберите уравнение, соответствующее условию задачи.

- 1) $4(x - 9) = 2x$ 3) $\frac{x}{2} - \frac{x}{4} = 9$
 2) $4x = 2(x + 9)$ 4) $\frac{x}{4} - \frac{x}{2} = 9$

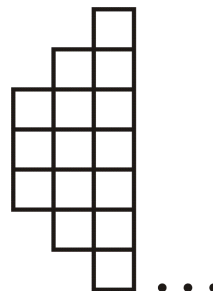
12 Решите неравенство $10x - 4(2x - 3) > 4$.

- 1) $x > -\frac{1}{4}$ 2) $x > 8$ 3) $x > -4$ 4) $x < -4$

13 Укажите неравенство, которое не имеет решений.

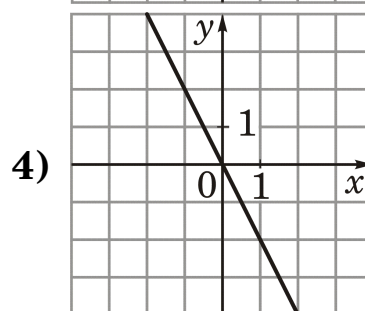
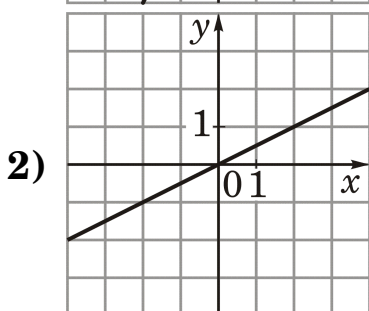
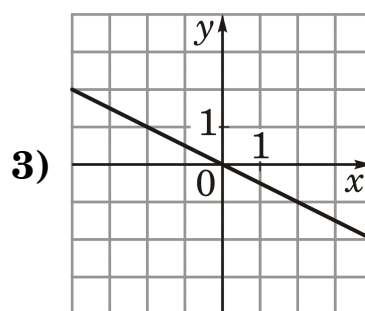
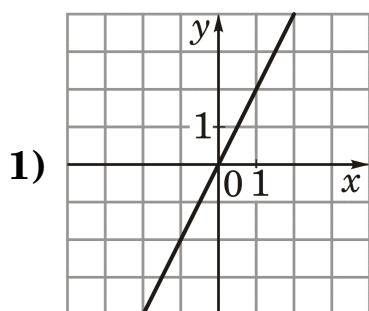
- 1) $x^2 + 9 > 0$ 2) $x^2 + 9 < 0$ 3) $x^2 - 9 < 0$ 4) $x^2 - 9 > 0$

14 Фигура составляется из квадратов так, как показано на рисунке: в каждом следующем столбце на 2 квадрата больше, чем в предыдущем. Сколько квадратов в 20-м столбце?

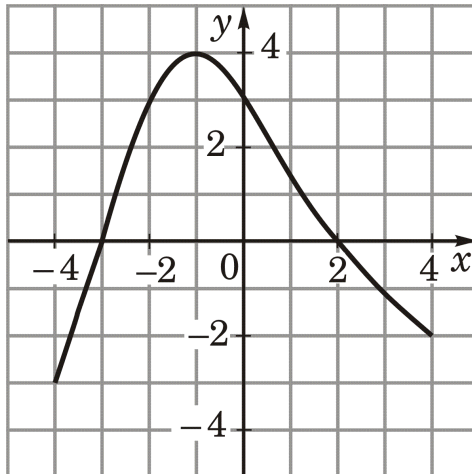


Ответ: _____

15 На каком рисунке изображен график функции $y = \frac{1}{2}x$?



16 На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, областью определения которой является промежуток $[-4; 4]$. Используя рисунок, выясните, какое из утверждений НЕВЕРНО.



- 1) Если $x = -2$, то $f(x) = 3$
- 2) $f(-3) < f(3)$
- 3) Наибольшее значение функции равно 4
- 4) Функция возрастает на промежутке $[-4; -1]$

Часть 2

Задания этой части (17–21) выполняйте с записью решения.

17 (2) Разложите на множители многочлен $b^2a + 2ab - b^3 - 2b^2$.

18 (4) Известно, что парабола проходит через точку $A\left(1; -\frac{1}{3}\right)$ и ее вершина находится в начале координат. Запишите уравнение параболы и определите, в каких точках она пересекает прямую $y = -27$.

19 (4) В прошлом учебном году в профкоме университета было продано 110 путёвок в студенческие лагеря “Мирный” и “Литвиново”. В этом учебном году было продано 100 путевок, при этом в “Литвиново” было продано на 10% больше путевок, чем в прошлом году, а в “Мирный” – на 25% меньше. Сколько путёвок было продано в каждый из лагерей в этом учебном году?

20 (6) Решите уравнение

$$(x^2 - 5x + 7)^2 - (x - 3)(x - 2) = 1.$$

21 (6) Найдите все значения p , при которых решением неравенства

$$x^2 - (2p + 2)x + 3p + 7 > 0$$

является любое число.