

Государственная (итоговая) аттестация по образовательным программам основного общего образования по АЛГЕБРЕ

Вариант 9224

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей. В части 1 — 11 заданий (1– 11) с кратким ответом; в части 2 — 4 задания (12 – 15) с развернутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по алгебре отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Задание с кратким ответом (1 – 11) считается выполненным, если в бланке ответов №1 зафиксирован верный ответ в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа, числа или последовательности цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов №1. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной.

Ответ: -0,8.

0	-	0	,	8															
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на бланке ответов №2. Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер

При выполнении части 1 все необходимые вычисления, преобразования выполняйте в черновике. **Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.**

При выполнении работы Вы можете воспользоваться справочными материалами, выданными вместе с вариантом.

Все бланки регистрации и ответов заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, капиллярной или перьевой ручек.

Желаем успеха!

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

- Формула корней квадратного уравнения:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}, \text{ где } D = b^2 - 4ac.$$

- Если квадратный трехчлен $ax^2 + bx + c$ имеет два корня x_1 и x_2 , то

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2);$$

- Если квадратный трехчлен $ax^2 + bx + c$ имеет один корень x_0 , то

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_0)^2.$$

- Формула n -го члена арифметической прогрессии (a_n), первый член которой равен a_1 и разность равна d :

$$a_n = a_1 + d(n - 1).$$

- Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии:

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}.$$

- Формула n -го члена геометрической прогрессии (b_n), первый член которой равен b_1 и знаменатель равен q :

$$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}.$$

- Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии:

$$S_n = \frac{(q^n - 1)b_1}{q - 1}$$

Таблица квадратов двузначных чисел

		Единицы									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Десятки	1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
	2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
	3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
	4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
	5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
	6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
	7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
	8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
	9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

Часть 1

Ответами к заданиям 1–11 являются цифра, число или последовательность цифр. Ответ следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

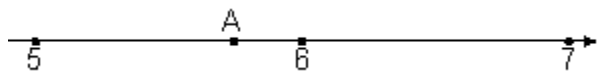
1

Найдите значение выражения: $2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 - 9 \cdot \frac{1}{2}$

Ответ _____

2

Одно из чисел $\sqrt{28}$, $\sqrt{33}$, $\sqrt{38}$, $\sqrt{47}$ отмечено на прямой точкой А. Какое это число?



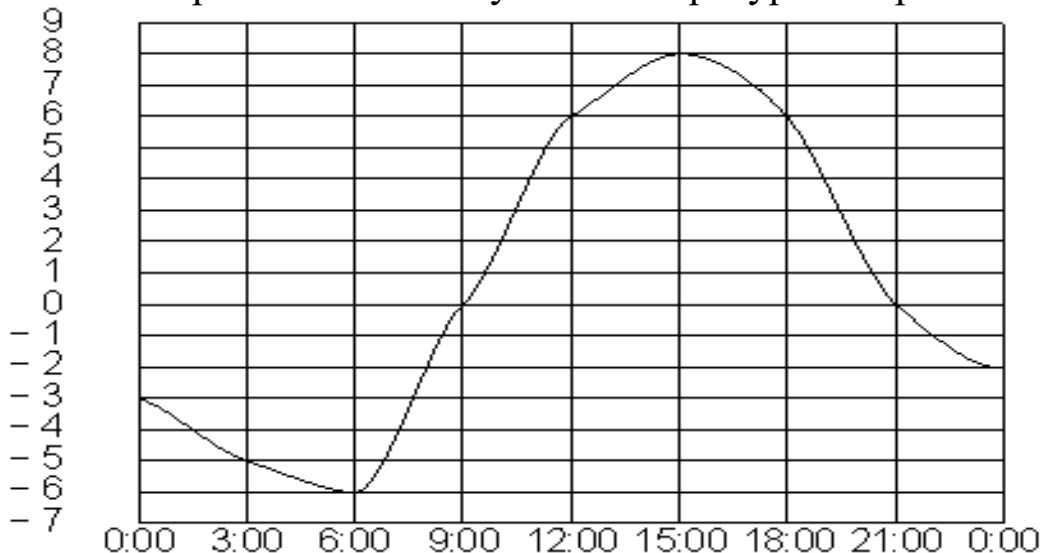
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{28}$ 2) $\sqrt{33}$ 3) $\sqrt{38}$ 4) $\sqrt{47}$

Ответ _____

3

На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Сколько часов в первой половине суток температура не превышала 0°C ?



Ответ _____

4

Решите систему уравнений $\begin{cases} 3x + 2y = 8, \\ 4x - y = 7. \end{cases}$

В ответ запишите $x + y$.

Ответ _____

5

Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 20% годовых. Вкладчик положил на счет 700 руб. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?

Ответ _____

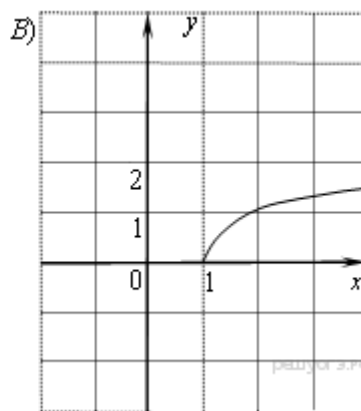
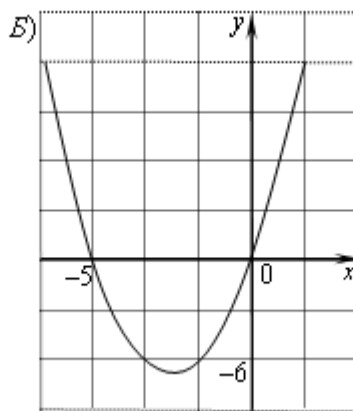
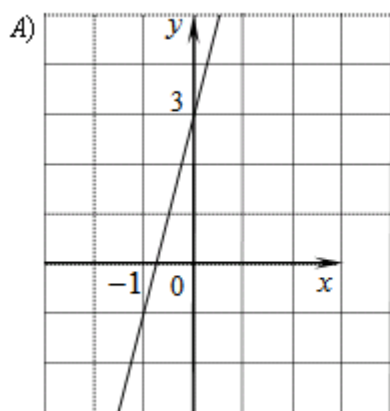
6

Для экзамена подготовили билеты с номерами от 1 до 50. Какова вероятность того, что наугад взятый учеником билет имеет **однозначный** номер?

Ответ _____

7

Установите соответствие между функциями и их графиками.



Функции

- 1) $y = 4x - 3$
- 2) $y = 4x + 3$
- 3) $y = \sqrt{x - 1}$
- 4) $y = x^2 + 5x$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Ответ _____

8

Дана геометрическая прогрессия (b_n) , знаменатель которой равен 3, $b_1 = -34$. Найдите b_5 .

Ответ _____

9

Упростите выражение $\frac{6c - c^2}{1 - c} : \frac{c^2}{1 - c}$ и найдите его значение при $c = 1,2$. В ответе запишите найденное значение.

Ответ _____

10

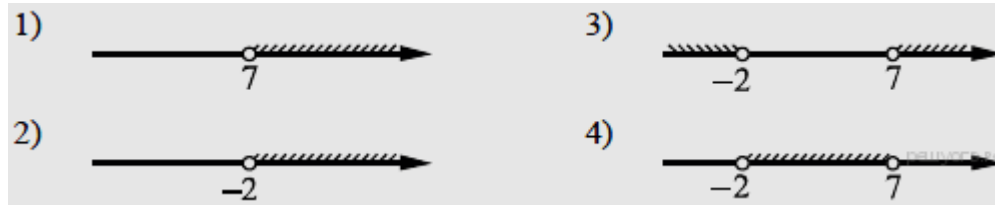
Площадь ромба S (в м^2) можно вычислить по формуле $S = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2$, где d_1, d_2 — диагонали ромба (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите диагональ d_1 , если диагональ d_2 равна 30 м, а площадь ромба 120 м^2 .

Ответ _____

11

Укажите решение неравенства $(x + 2)(x - 7) > 0$.

В ответе укажите номер правильного варианта.



Ответ _____

Часть 2

Для записи решений и ответов на задания 12 - 15 используйте **БЛАНК ОТВЕТОВ №2**. Запишите сначала номер выполняемого задания (12,13 и т.д.), а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

12

Решить систему уравнений:
$$\begin{cases} 3x + 2y = 5, \\ 2x^2 + 3y = 12 \end{cases}$$

13

Моторная лодка прошла против течения реки 224 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 1 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

14

Решите неравенство:
$$\frac{-12}{(x-1)^2-2} \geq 0$$

15

Постройте график функции $y = \frac{7x-5}{7x^2-5x}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.