





**4** В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что сумма выпавших очков равна 5 или 6.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Стрелок в тире стреляет по мишени до тех пор, пока не поразит её. Известно, что он попадает в цель с вероятностью 0,5 при каждом отдельном выстреле. Какое наименьшее количество патронов нужно дать стрелку, чтобы он поразил цель с вероятностью не меньше 0,8?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Найдите корень уравнения

$$\frac{2}{7}x = -5\frac{1}{7}.$$

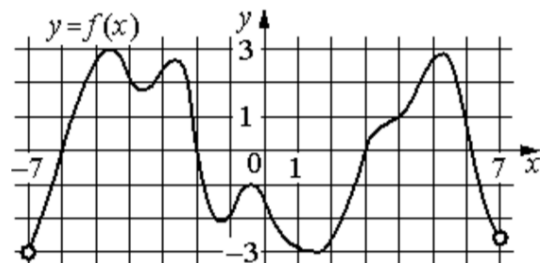
Ответ: \_\_\_\_\_.

**7** Найдите значение выражения

$$30 \operatorname{tg} 3^\circ \cdot \operatorname{tg} 87^\circ - 43.$$

Ответ: \_\_\_\_\_.

**8** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$ , определённой на интервале  $(-7; 7)$ . Определите количество целых точек, в которых производная функции положительна.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**9** Рейтинг  $R$  интернет-магазина вычисляется по формуле

$$R = r_{\text{пок}} - \frac{r_{\text{пок}} - r_{\text{экс}}}{(K + 1) \cdot \frac{0,02K}{r_{\text{пок}} + 0,1}},$$

где  $r_{\text{пок}}$  – средняя оценка магазина покупателями (от 0 до 1),  $r_{\text{экс}}$  – оценка магазина экспертами (от 0 до 0,7) и  $K$  – число покупателей, оценивших магазин.

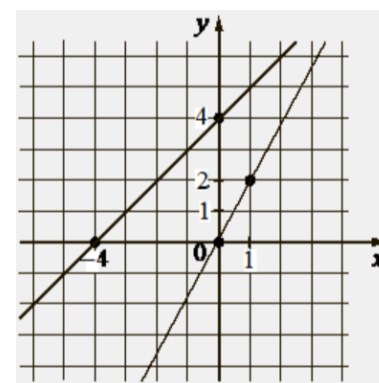
Найдите рейтинг интернет-магазина «Бета», если число покупателей, оставивших отзыв о магазине, равно 20, их средняя оценка равна 0,25, а оценка экспертов равна 0,61.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** Расстояние между пристанями А и В равно 192 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через 3 часа вслед за ним отправилась яхта, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот проплыл 92 км. Найдите скорость яхты в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 4 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**11** На рисунке изображены графики двух линейных функций, пересекающиеся в точке А. Найдите абсциссу точки А.



Ответ: \_\_\_\_\_.

12 Найдите наибольшее значение функции

$$y = (x - 27) \cdot e^{28-x} \text{ на отрезке } [23; 40].$$

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.**

**Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.**

## Часть 2

**Для записи решений и ответов на задания 13–19 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер выполняемого задания (13, 14 и т. д.), а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.**

13 а) Решите уравнение

$$\cos x \cdot \cos 2x = \sqrt{2} \sin^2 x + \cos x.$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\pi\right]$ .

14 В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  на диагонали  $BD_1$  отмечена точка  $N$  так, что  $BN:ND_1 = 1:2$ . Точка  $O$  – середина отрезка  $CB_1$ .

а) Докажите, что прямая  $NO$  проходит через точку  $A$ .

б) Найдите объём параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ , если длина отрезка  $NO$  равна расстоянию между прямыми  $BD_1$  и  $CB_1$  и равна  $\sqrt{6}$ .

15 Решите неравенство

$$\log_4((x - 5)(x^2 - 2x - 15)) + 1 \geq 0,5 \log_2(x - 5)^2.$$

16 В июле планируется взять кредит в банке на сумму 8 млн рублей на 10 лет. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 15% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года.

Сколько млн рублей составила общая сумма выплат после погашения кредита?

17 Высоты  $BB_1$  и  $CC_1$  остроугольного треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $H$ .

а) Докажите, что  $\angle BB_1 C_1 = \angle BAH$ .

б) Найдите расстояние от центра окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , до стороны  $BC$ , если  $B_1 C_1 = 9\sqrt{3}$  и  $\angle BAC = 30^\circ$ .

18 Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} x + y = a, \\ |y| = |x^2 + 2x| \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.

19 Задумано несколько (не обязательно различных) натуральных чисел. Эти числа и их все возможные произведения (по 2, по 3 и т.д.) выписывают на доску в порядке неубывания. Если какое-то число  $n$ , выписанное на доску, повторяется несколько раз, то на доске оставляется одно такое число  $n$ , а остальные числа, равные  $n$ , стираются. Например, если задуманы числа 1, 3, 3, 4, то на доске будет записан набор 1, 3, 4, 9, 12, 36.

а) Приведите пример задуманных чисел, для которых на доске будет записан набор 2, 3, 5, 6, 10, 15, 25, 30, 50, 75, 150.

б) Существует ли пример таких задуманных чисел, для которых на доске будет записан набор 2, 5, 10, 11, 22, 25, 55, 110, 275, 550?

в) Приведите все примеры пяти задуманных чисел, для которых на доске будет записан набор, наибольшее число в котором равно 91.



*Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.*

СОСТАВИТЕЛЬ ВАРИАНТА:	
<b>ФИО:</b>	Евгений Пифагор
<b>Предмет:</b>	Математика
<b>Стаж:</b>	14 лет готовлю к ЕГЭ и ОГЭ
<b>Регалии:</b>	Набрал <a href="#">100 баллов</a> на ЕГЭ по математике профиль <a href="#">Результаты моих учеников</a> Высшее образование – ТГУ (Тольятти), 2009-2014 Победитель трёх олимпиад по высшей математике
<b>ВК:</b>	<a href="https://vk.com/shkolapifagora">https://vk.com/shkolapifagora</a>
<b>Ютуб:</b>	<a href="https://www.youtube.com/c/pifagor1">https://www.youtube.com/c/pifagor1</a>

### Система оценивания экзаменационной работы по математике (профильный уровень)

Правильное выполнение каждого из заданий 1–12 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа.

Номер задания	Правильный ответ	Видео решение
1	31	
2	10	
3	64	
4	0,25	
5	3	
6	-18	
7	-13	
8	8	
9	0,265	
10	20	
11	4	
12	1	
13	а) $\pm \frac{3\pi}{4} + 2\pi n, \pi n; n \in \mathbb{Z}$ б) $-2\pi; -\frac{5\pi}{4}; -\pi$	
14	216	
15	$[-2,75; 5) \cup (5; +\infty)$	
16	14,6	
17	$9\sqrt{3}$	
18	$(-\infty; -\frac{9}{4}) \cup (\frac{1}{4}; +\infty)$	
19	а) 2; 3; 5; 5, например б) нет в) 1; 1; 1; 7; 13 и 1; 1; 1; 91	



**Решения и критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом**

Количество баллов, выставленных за выполнение заданий 13–19, зависит от полноты решения и правильности ответа.

Общие требования к выполнению заданий с развёрнутым ответом: решение должно быть математически грамотным, полным, все возможные случаи должны быть рассмотрены. **Методы решения, формы его записи и формы записи ответа могут быть разными.** За решение, в котором обоснованно получен правильный ответ, выставляется максимальное количество баллов. Правильный ответ при отсутствии текста решения оценивается в 0 баллов.

Эксперты проверяют только математическое содержание представленного решения, а особенности записи не учитывают.

При выполнении задания могут использоваться без доказательства и ссылок любые математические факты, содержащиеся в учебниках, входящих в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего общего образования.

**13**

а) Решите уравнение

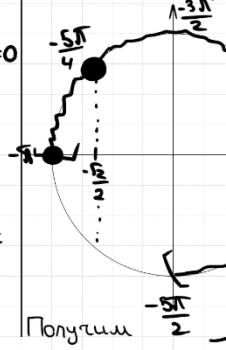
$$\cos x \cdot \cos 2x = \sqrt{2} \sin^2 x + \cos x.$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $[-\frac{5\pi}{2}; -\pi]$ .

а)  $\cos x \cdot (2\cos^2 x - 1) - \sqrt{2} \cdot (1 - \cos^2 x) - \cos x = 0$   
 $2\cos^2 x - \cos x - \sqrt{2} + \sqrt{2}\cos^2 x - \cos x = 0$   
 $2\cos^2 x + \sqrt{2} \cdot \cos^2 x - 2\cos x - \sqrt{2} = 0$   
 $\cos^2 x \cdot (2\cos x + \sqrt{2}) - 1 \cdot (2\cos x + \sqrt{2}) = 0$   
 $(2\cos x + \sqrt{2}) \cdot (\cos^2 x - 1) = 0$

$2\cos x + \sqrt{2} = 0$        $\cos^2 x - 1 = 0$   
 $\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$        $\cos^2 x = 1$   
 $x = \pm \frac{3\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$        $\cos x = \pm 1$   
 $x = \pi n, n \in \mathbb{Z}$

б) ОТВЕРЁМ КОРНИ С ПОМОЩЬЮ ОКРУЖНОСТИ



Получим  
 $x = -2\pi$   
 $x = -\frac{5\pi}{4}$   
 $x = -\frac{3\pi}{4}$

Ответ: а)  $\pm \frac{3\pi}{4} + 2\pi n, \pi n$ ;  $n \in \mathbb{Z}$   
 б)  $-2\pi; -\frac{5\pi}{4}; -\pi$ .

**ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКАЯ ОКРУЖНОСТЬ**

**ИСТОЧНИКИ**  
 ИР1 (старый банк)  
 ИР1 (новый банк)  
 Основная волна 2023  
**ФОРМУЛЫ ДВОЙНОГО УГЛА**  
 1  $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha$   
 2  $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$   
 3  $\cos 2\alpha = 2\cos^2 \alpha - 1$   
 4  $\cos 2\alpha = 1 - 2\sin^2 \alpha$   
**ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ**  
 1  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$   
 2  $1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$   
 3  $1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$   
 4  $\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha = 1$

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах	2
Обоснованно получен верный ответ в пункте а ИЛИ получены неверные ответы из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения обоих пунктов: пункта а и пункта б	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2



**14** В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  на диагонали  $BD_1$  отмечена точка  $N$  так, что  $BN:ND_1 = 1:2$ . Точка  $O$  — середина отрезка  $CB_1$ .

а) Докажите, что прямая  $NO$  проходит через точку  $A$ .

б) Найдите объём параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ , если длина отрезка  $NO$  равна расстоянию между прямыми  $BD_1$  и  $CB_1$  и равна  $\sqrt{6}$ .

**ИСТОЧНИКИ**  
Основная волна 2022

**а) Рассмотрим  $ABC_1D_1$ :**

**б)  $NO$  — расстояние между  $BD_1$  и  $CB_1$**   
 $\Rightarrow NO$  — общий перпендикуляр  
 $NO \perp BC_1$   
 $NO \perp BD_1$

**в)  $\Delta AB_1C_1$ :**  
 $AO$  — высота и медиана  
 $\Rightarrow \Delta AB_1C_1$  — р/б.  
 $AB_1 = AC_1$

**г)  $\Delta ABB_1 = \Delta ABC$  по ш.т. и кат.**  
 Значит  $BB_1 = BC$

**д)  $\Delta ABO$ :**  $BN = \frac{\sqrt{AN \cdot ND_1}}{2}$   
 $BN = \frac{\sqrt{16 \cdot 2\sqrt{6}}}{2} = 2\sqrt{6}$

$V_{\text{кор}} = 6 \cdot 6 \cdot 6 = 216$   
**Ответ: 216.**

Содержание критерия	Баллы
Имеется верное доказательство утверждения пункта <i>a</i> , и обоснованно получен верный ответ в пункте <i>b</i>	3
Получен обоснованный ответ в пункте <i>b</i> ИЛИ имеется верное доказательство утверждения пункта <i>a</i> , и при обоснованном решении пункта <i>b</i> получен неверный ответ из-за арифметической ошибки	2
Имеется верное доказательство утверждения пункта <i>a</i> , ИЛИ при обоснованном решении пункта <i>b</i> получен неверный ответ из-за арифметической ошибки, ИЛИ обоснованно получен верный ответ в пункте <i>b</i> с использованием утверждения пункта <i>a</i> , при этом пункт <i>a</i> не выполнен	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, приведённых выше	0
<i>Максимальный балл</i>	3

**15** Решите неравенство  $\log_4((x-5)(x^2-2x-15)) + 1 \geq 0,5 \log_2(x-5)^2$ .

**ИСТОЧНИКИ**

ГПР (старый банк)  
 ГПР (новый банк)  
 Основная волна 2023  
**РАЗЛОЖЕНИЕ НА МНОЖИТЕЛИ**  
 $ax^2 + bx + c = a(x-x_1)(x-x_2)$   
**СВОЙСТВА ЛОГАРИФМОВ**  
 1  $\log_a b + \log_a c = \log_a(b \cdot c)$   
 2  $\log_a b - \log_a c = \log_a \frac{b}{c}$   
 3  $\log_a b^m = m \cdot \log_a b$   
 4  $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$   
 5  $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$   
 6  $\log_a b = \log_{\frac{1}{a}} \frac{1}{b}$

$$\log_2((x-5)(x-5)(x+3)) + 1 \geq 0,5 \cdot \log_2(x-5)^2$$

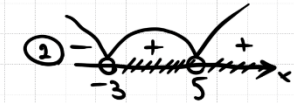
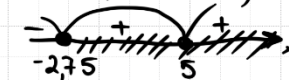
$$\frac{1}{2} \cdot \log_2((x-5)^2(x+3)) + 1 \geq 0,5 \cdot \log_2(x-5)^2$$

$$\log_2((x-5)^2(x+3)) + 2 \geq \log_2(x-5)^2$$

$$\log_2((x-5)^2(x+3)) + \log_2 4 \geq \log_2(x-5)^2$$

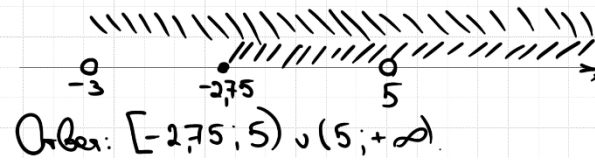
①  $4 \cdot (x-5)^2 \cdot (x+3) \geq (x-5)^2$   
 ②  $(x-5)^2 \cdot (x+3) > 0$   
 ③  $(x-5)^2 > 0$

①  $4 \cdot (x-5)^2 \cdot (x+3) - (x-5)^2 \geq 0$   
 $(x-5)^2 \cdot (4x+12-1) \geq 0$   
 $(x-5)^2 \cdot (4x+11) \geq 0$



③  $x \neq 5$

Найдём пересечение:



Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Обоснованно получен ответ, отличающийся от верного исключением / включением граничных точек ИЛИ получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2



**16** В июле планируется взять кредит в банке на сумму 8 млн рублей на 10 лет. Условия его возврата таковы:  
 – каждый январь долг возрастает на 15% по сравнению с концом предыдущего года;  
 – с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;  
 – в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года.  
 Сколько млн рублей составила общая сумма выплат после погашения кредита?

**ИСТОЧНИКИ**  
 Семейнов 2015  
 Основная волна 2015  
 Статград 29.04.2021

Пусть  $1$  млн - месячная выплата

Выплата обр. арифм. прогр.

Воспользуемся  $S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$

О.С.В. =  $\frac{2 + 0,92}{2} \cdot 10 = 14,6$  млн.

Дата	Сумма долга
1	8 млн
1	8 · 1,15 = 9,2
2	8 - 0,8 = 7,2
2	7,2 · 1,15 = 8,28
3	6,4
3	6,4 · 1,15 = 7,36
4	5,6
5	0,8
5	0,92
6	0

⇒ об. 0,92

Ответ: 14,6.

**17** Высоты  $BB_1$  и  $CC_1$  остроугольного треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $H$ .  
 а) Докажите, что  $\angle BB_1C_1 = \angle BAH$ .  
 б) Найдите расстояние от центра окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , до стороны  $BC$ , если  $B_1C_1 = 9\sqrt{3}$  и  $\angle BAC = 30^\circ$ .

**ИСТОЧНИКИ**  
 ГРП (новый банк)  
 Досрочная волна 2024  
 Горький 11.6.2019  
 Ященко 2016 (36 вар)  
 Семейнов 2015

а)  $\angle AC_1H + \angle AB_1H = 180^\circ$   
 Опшем окр-ть с диаметром  $AH$  около  $AC_1HB_1$

б) Пусть  $O$  - центр опис. окр-ти  
 $M$  - середина  $BC$   
 $OM \perp BC$

②  $\angle BOC = 2 \cdot \angle BAC = 60^\circ$  (по т. о. впис. угла)

③  $\triangle ABC \sim \triangle AB_1C_1$  по 2 углам  
 $\cos A = \frac{AC}{AC_1} = \frac{AB}{AB_1}$  -  $\angle A$  общий  
 $k = \cos A = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$   
 $\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{B_1C_1}{BC}$      $\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{9\sqrt{3}}{BC}$   
 $BC = 18$

④  $\triangle OMC$ :  
 $\angle C = 30^\circ$   
 $OM = \frac{1}{2} BC = 9$   
 Ответ:  $9\sqrt{3}$ .

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Верно построена математическая модель	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

Содержание критерия	Баллы
Имеется верное доказательство утверждения пункта а, и обоснованно получен верный ответ в пункте б	3
Получен обоснованный ответ в пункте б ИЛИ имеется верное доказательство утверждения пункта а, и при обоснованном решении пункта б получен неверный ответ из-за арифметической ошибки	2
Имеется верное доказательство утверждения пункта а, ИЛИ при обоснованном решении пункта б получен неверный ответ из-за арифметической ошибки, ИЛИ обоснованно получен верный ответ в пункте б с использованием утверждения пункта а, при этом пункт а не выполнен	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	3



18 Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых система уравнений

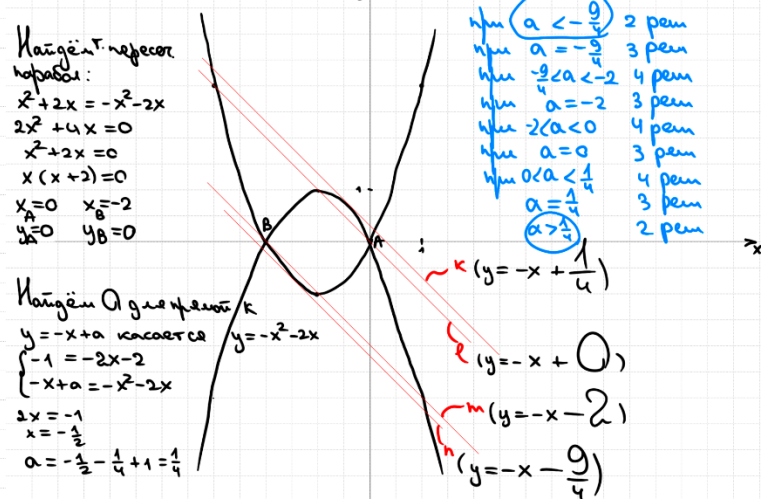
$$\begin{cases} x + y = a, \\ |y| = |x^2 + 2x| \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.

$$\begin{cases} 1) y = -x + a \\ 2) |y| = |x^2 + 2x| \end{cases}$$

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

$$\begin{aligned} x_0 = \frac{-2}{2 \cdot 1} = -1 & \quad y_0 = -1 \\ x_0 = \frac{2}{2 \cdot (-1)} = -1 & \quad y_0 = 1 \end{aligned}$$



Найдём  $a$ , касаясь  
параболы:  
 $x^2 + 2x = -x^2 - 2x$   
 $2x^2 + 4x = 0$   
 $x^2 + 2x = 0$   
 $x(x+2) = 0$   
 $x_0 = 0 \quad x_0 = -2$   
 $y_0 = 0 \quad y_0 = 0$

Найдём  $a$  для прямой  $k$   
 $y = -x + a$  касается  $y = -x^2 - 2x$   
 $-1 = -2x - 2$   
 $-x + a = -x^2 - 2x$   
 $2x = -1$   
 $x = -\frac{1}{2}$   
 $a = -\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + 1 = \frac{1}{4}$

Найдём  $a$  для прямой  $l$   
 $y = -x + a$  касается  $y = x^2 + 2x$   
 $-1 = 2x + 2$   
 $-x + a = x^2 + 2x$   
 $2x = -3$   
 $x = -\frac{3}{2}$   
 $a = -\frac{3}{2} + \frac{9}{4} - 3 = -\frac{9}{4}$   
Ответ:  $(-\infty; -\frac{9}{4}) \cup (\frac{1}{4}; +\infty)$

Найдём  $a$  для прямой  $l$ :  
 $y = -x + a$  проходит через  $A(0;0)$   
 $a = 0$   
Найдём  $a$  для прямой  $m$ :  
 $y = -x + a$  проходит через  $B(-2;0)$   
 $0 = 2 + a$   
 $a = -2$

ИСТОЧНИКИ  
Основная волна 2024

Верно получена хотя бы одна граничная точка искомого множества значений $a$	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<b>Максимальный балл</b>	<b>4</b>

19 Задумано несколько (не обязательно различных) натуральных чисел. Эти числа и их все возможные произведения (по 2, по 3 и т.д.) выписывают на доску в порядке несубытия. Если какое-то число  $n$ , выписанное на доску, повторяется несколько раз, то на доске оставляется одно такое число  $n$ , а остальные числа, равные  $n$ , стираются. Например, если задуманы числа 1, 3, 3, 4, то на доску будет записан набор 1, 3, 4, 9, 12, 36.

- а) Приведите пример задуманных чисел, для которых на доске будет записан набор 2, 3, 5, 6, 10, 15, 25, 30, 50, 75, 150.
- б) Существует ли пример таких задуманных чисел, для которых на доске будет записан набор 2, 5, 10, 11, 22, 25, 55, 110, 275, 550?
- в) Приведите все примеры пяти задуманных чисел, для которых на доске будет записан набор, наибольшее число в котором равно 91.

ИСТОЧНИКИ  
Основная волна 2017

а) Задуманные  
2 3 5 5  
Ответ: а) 2355

б) Задуманные  
...  
91 = 7 \* 13  
91 = 1 \* 13 \* 7

в) Задуманные  
...  
91 = 1 \* 7 \* 13  
91 = 1 \* 1 \* 7 \* 13  
91 = 1 \* 1 \* 1 \* 7 \* 13

Набор задуманных  
2 5 11  
Среди задуманных точно есть 2, 5 и 11.  
550 - это произведение всех задуманных  
550: 11 = 50 - произведение всех задуманных, кроме 11. Значит 50 должно было быть в наборе, но 50 в наборе нет.  
Ответ: б) нет.

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в пунктах $a$ , $b$ и $v$	4
Обоснованно получен верный ответ в пункте $v$ и обоснованно получен верный ответ в пункте $a$ или $b$	3
Обоснованно получены верные ответы в пунктах $a$ и $b$ ИЛИ обоснованно получен верный ответ в пункте $v$	2
Обоснованно получен верный ответ в пункте $a$ или $b$	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<b>Максимальный балл</b>	<b>4</b>

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	4
С помощью верного рассуждения получено множество значений $a$ , отличающееся от искомого конечным числом точек	3
С помощью верного рассуждения получены все граничные точки искомого множества значений $a$	2

