



Вариант по математике № 3

Инструкции по выполнению работы

На выполнение работы по математике даётся 4 часа (240 мин.). Работа состоит из двух частей и содержит 20 заданий.

Часть 1 содержит 14 заданий с кратким ответом (B1–B14) базового уровня по материалу курса математики. Ответом является целое число или конечная дестическая дробь.

Часть 2 содержит 6 более сложных заданий (C1–C6) по материалу курса математики. При их выполнении надо записать полное решение и ответ.

Все блanks заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, капиллярной или перьевой ручки.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

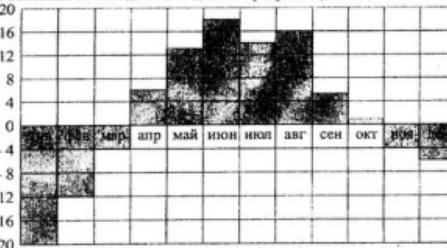
Часть 1

Ответом на задания B1–B14 должно быть целое число или конечная дестическая дробь. 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.

- B1** Железнодорожный билет для взрослого стоит 570 рублей. Стоимость билета для школьника составляет 50% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 16 школьников и 3 взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу?

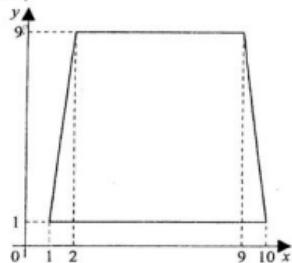
Ответ: _____

- B2** На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру во второй половине 1973 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____

- B3** Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты $(1; 1)$, $(10; 1)$, $(9; 9)$, $(2; 9)$.



Ответ: _____

- B4** В таблице указаны средние цены (в рублях) на некоторые основные продукты питания в трёх городах России (по данным на начало 2010 года).

Наименование продукта	Краснодар	Ижевск	Кострома
Пшеничный хлеб (батон)	14	11	11
Молоко (1 литр)	23	26	26
Картофель (1 кг)	12	14	17
Сыр (1 кг)	265	235	240
Мясо (говядина, 1 кг)	280	280	285
Подсолнечное масло (1 литр)	44	62	52

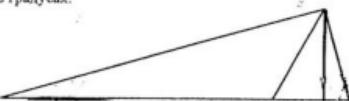
Определите, в каком из этих городов окажется самым дешёвым следующий набор продуктов: 2 кг картофеля, 1 кг сыра, 1 л подсолнечного масла. В ответ запишите стоимость данного набора продуктов в этом городе (в рублях).

Ответ: _____

- B5** Найдите корень уравнения $\log_2(4-x)=2$.

Ответ: _____

- B6** Острые углы прямоугольного треугольника равны 74° и 16° . Найдите угол между высотой и биссектрисой, проведёнными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.

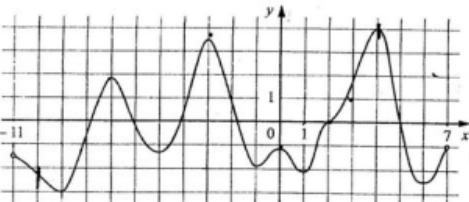


Ответ: _____

- B7** Найдите значение выражения $8^{\frac{2}{9}} \cdot 64^{\frac{1}{18}}$.

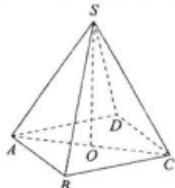
Ответ: _____

- B8** На рисунке изображён график $y=f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-11; 7)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-10; 4]$.



Ответ: _____

- B9** В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с вершиной S точка O — центр основания, $SO = 24$, $AC = 20$. Найдите длину бокового ребра SD .

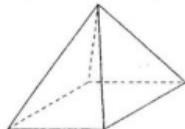


Ответ: _____.

- B10** В сборнике билетов по химии всего 50 билетов, в 16 из них встречается вопрос по угледородам. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по угледородам.

Ответ: _____.

- B11** Стороны основания правильной четырёхугольной пирамиды равны 6, боковые ребра равны 5. Найдите площадь поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

- B12** Мяч бросили под углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Время полёта мяча (в секундах) определяется по формуле $t = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g}$. При каком наименьшем значении угла α (в градусах) время полёта будет не меньше 2,4 секунды, если мяч бросают с начальной скоростью $v_0 = 24$ м/с? Считайте, что ускорение свободного падения $g = 10$ м/с².

Ответ: _____.

- B13** Из пункта А в пункт В одновременно выехали два автомобиля. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью 24 км/ч, а вторую половину пути — со скоростью на 36 км/ч большей скорости первого, и в результате чего прибыл в пункт В одновременно с первым автомобилем. Найдите скорость первого автомобиля. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____.

- B14** Найдите точку максимума функции $y = -\frac{x}{x^2 + 49}$.

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

Часть 2

Для записи решений и ответов на задания С1–С6 используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер выполняемого задания (С1, С2 и т. д.), а затем полное обоснованное решение и ответ.

С1 а) Решите уравнение $\sin 2x + \sin x = 2 \cos x + 1$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\pi; \frac{3\pi}{2}\right]$.

С2 В прямоугольном параллелепипеде $ABCD_1A_1B_1C_1D_1$ $AB = 2$, $AD = 4$, $AA_1 = 3$ и точка E — середина ребра AB . Найдите угол между прямыми A_1C_1 и B_1E .

С3 Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 2^{2x+1} - 2^{x+2} - 2^x \leq 3, \\ \log_{x+\frac{2}{9}} 3 \leq \log_{\sqrt[4]{x}} 3. \end{cases}$$

С4 Радиусы окружностей S_1 и S_2 с центрами O_1 и O_2 равны 1 и 7 соответственно, расстояние между точками O_1 и O_2 равно 5. Хорда AB окружности S_2 касается окружности S_1 в точке M , причем точки O_1 и O_2 лежат по одну сторону от прямой AB . Найдите длину отрезка AB , если известно, что $AM : MB = 1 : 6$.

С5 Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$ax - 1 = \sqrt{8x - x^2 - 15}$$

имеет единственное решение.

С6 Имеется арифметическая прогрессия, состоящая из пятидесяти чисел.

- а) Может ли эта прогрессия содержать ровно 6 целых чисел?
- б) Может ли эта прогрессия содержать ровно 29 целых чисел?
- в) Найдите наименьшее число n , при котором эта прогрессия не может содержать ровно n целых чисел.

Вариант № 3

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

C1

a) Решите уравнение $\sin 2x + \sin x = 2 \cos x + 1$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-\pi; \frac{3\pi}{2}]$.

Решение. а) Воспользовавшись формулой $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$, получаем

$$2 \sin x \cos x + \sin x = 2 \cos x + 1; (\sin x - 1)(2 \cos x + 1) = 0,$$

откуда $\sin x = 1$, $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi k$, $k \in \mathbb{Z}$, или $\cos x = -\frac{1}{2}$, $x = \pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi k$, $k \in \mathbb{Z}$.

б) Найдем корни, принадлежащие отрезку $[-\pi; \frac{3\pi}{2}]$:

$$-\pi \leq \frac{\pi}{2} + 2\pi k \leq \frac{3\pi}{2}, -1 \leq \frac{1}{2} + 2k \leq \frac{3}{2}, \text{ откуда } k = 0, x = \frac{\pi}{2}.$$

$$-\pi \leq \frac{2\pi}{3} + 2\pi k \leq \frac{3\pi}{2}, -1 \leq \frac{2}{3} + 2k \leq \frac{3}{2}, \text{ откуда } k = 0, x = \frac{2\pi}{3}.$$

$$-\pi \leq -\frac{2\pi}{3} + 2\pi k \leq \frac{3\pi}{2}, -1 \leq -\frac{2}{3} + 2k \leq \frac{3}{2}, \text{ откуда } k = 0, x = -\frac{2\pi}{3} \text{ или } k = 1,$$

$$x = \frac{4\pi}{3}.$$

Таким образом, отрезку $[-\pi; \frac{3\pi}{2}]$ принадлежат числа: $-\frac{2\pi}{3}; \frac{\pi}{2}; \frac{2\pi}{3}; \frac{4\pi}{3}$.

Ответ: а) $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi k$; $x = \pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi k$, $k \in \mathbb{Z}$.

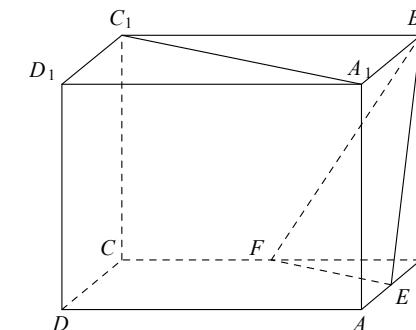
б) $-\frac{2\pi}{3}; \frac{\pi}{2}; \frac{2\pi}{3}; \frac{4\pi}{3}$.

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в п. а) и в п. б)	2
Обоснованно получен верный ответ в п. а), но обоснование отбора корней в п. б) не приведено	1
или задача в п. а) обоснованно сведена к исследованию простейших тригонометрических уравнений без предъявления верного ответа, а в п. б) приведен обоснованный отбор корней	0
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

C2

В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ $AB = 2$, $AD = 4$, $AA_1 = 3$ и точка E — середина ребра AB . Найдите угол между прямыми A_1C_1 и B_1E .

Решение. Если F — середина ребра BC , то EF — средняя линия треугольника ABC , откуда $EF \parallel AC \parallel A_1C_1$, тогда угол между прямыми A_1C_1 и B_1E равен углу B_1EF .



$$EF^2 = 1^2 + 2^2 = 5; B_1E^2 = 1^2 + 3^2 = 10; B_1F^2 = 3^2 + 2^2 = 13.$$

Найдем косинус угла B_1EF из треугольника B_1EF по теореме косинусов:

$$B_1F^2 = B_1E^2 + EF^2 - 2 \cdot B_1E \cdot EF \cdot \cos \angle B_1EF,$$

откуда

$$\cos \angle B_1EF = \frac{5+10-13}{2\sqrt{5} \cdot \sqrt{10}} = \frac{1}{\sqrt{50}}.$$

$$\left(\sin \angle B_1EF = \frac{7}{\sqrt{50}}; \operatorname{tg} \angle B_1EF = 7. \right)$$

Ответ: $\arccos \frac{\sqrt{50}}{50}$.

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	2
Решение содержит обоснованный переход к планиметрической задаче, но получен неверный ответ или решение не закончено, или при правильном ответе решение недостаточно обосновано	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

C3 Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 2^{2x+1} - 2^{x+2} - 2^x \leq 3, \\ \log_{x+\frac{2}{9}} 3 \leq \log_{\sqrt{x}} 3. \end{cases}$$

Решение. 1) Решим первое неравенство системы.

$$2^{2x+1} - 2^{x+2} - 2^x \leq 3, \quad 2 \cdot (2^x)^2 - 5 \cdot 2^x \leq 3.$$

Обозначив $t = 2^x$, получаем неравенство $2t^2 - 5t - 3 \leq 0$, откуда $-\frac{1}{2} \leq t \leq 3$,
 $-\frac{1}{2} \leq 2^x \leq 3$, $x \leq \log_2 3$.

2) Решим второе неравенство системы. Его область допустимых значений:

$x > 0$, $x \neq 1$, $x \neq \frac{7}{9}$. Перейдем к логарифмам по основанию 3:

$$\frac{1}{\log_3\left(x + \frac{2}{9}\right)} \leq \frac{1}{\log_3\sqrt{x}}, \quad \frac{\log_3\left(x + \frac{2}{9}\right) - \log_3\sqrt{x}}{\log_3\left(x + \frac{2}{9}\right) \cdot \log_3\sqrt{x}} \geq 0.$$

Выясним, когда числитель последней дроби будет положительным, отрицательным и равным нулю.

Числитель равен нулю, если $\log_3\left(x + \frac{2}{9}\right) = \log_3\sqrt{x}$, $x + \frac{2}{9} = \sqrt{x}$. Полагая

$t = \sqrt{x}$, получаем уравнение $t^2 + \frac{2}{9} = t$, $t_1 = \frac{1}{3}$, $t_2 = \frac{2}{3}$, откуда $x_1 = \frac{1}{9}$, $x_2 = \frac{4}{9}$.

Числитель положителен, если $\log_3\left(x + \frac{2}{9}\right) > \log_3\sqrt{x}$, $x + \frac{2}{9} > \sqrt{x}$. Полагая

$t = \sqrt{x}$, получаем неравенство $t^2 + \frac{2}{9} > t$, $t \in \left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup \left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$, откуда с учетом области допустимых значений x получаем:

$$x \in \left(0; \frac{1}{9}\right) \cup \left(\frac{4}{9}; \frac{7}{9}\right) \cup \left(\frac{7}{9}; 1\right) \cup (1; +\infty).$$

Наконец, числитель дроби будет отрицательным при $x \in \left(\frac{1}{9}; \frac{4}{9}\right)$.

Знаменатель дроби будет положительным при $x \in \left(0; \frac{7}{9}\right) \cup (1; +\infty)$ и

отрицательным — при $x \in \left(\frac{7}{9}; 1\right)$.

Вся дробь будет неотрицательной в трех случаях: когда числитель равен нулю, а знаменатель не равен нулю; когда числитель и знаменатель положительны и когда числитель и знаменатель отрицательны. Исходя из рассмотренного, получаем: $x \in \left(0; \frac{1}{9}\right] \cup \left[\frac{4}{9}; \frac{7}{9}\right) \cup (1; +\infty)$.

3) Решением системы неравенств является пересечение множеств $(-\infty; \log_2 3]$

$$\text{и } \left(0; \frac{1}{9}\right] \cup \left[\frac{4}{9}; \frac{7}{9}\right) \cup (1; +\infty) : \left(0; \frac{1}{9}\right] \cup \left[\frac{4}{9}; \frac{7}{9}\right) \cup (1; \log_2 3].$$

Ответ. $\left(0; \frac{1}{9}\right], \left[\frac{4}{9}; \frac{7}{9}\right), (1; \log_2 3]$.

Содержание критерия	Баллы
Обосновано получен верный ответ	3
Оба неравенства системы решены верно, но система решена неверно	2
Верно решено только одно из двух неравенств системы	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	
3	

C4

Радиусы окружностей S_1 и S_2 с центрами O_1 и O_2 равны 1 и 7 соответственно, расстояние между точками O_1 и O_2 равно 5. Хорда AB окружности S_2 касается окружности S_1 в точке M , причем точки O_1 и O_2 лежат по одну сторону от прямой AB . Найдите длину отрезка AB , если известно, что $AM : MB = 1 : 6$.

Решение. Опустим из точек O_1 и O_2 перпендикуляры O_1M и O_2K на прямую AB . Далее опустим перпендикуляр O_1L на прямую O_2K . Возможны два случая расположения точек K , L и O_2 : точка L лежит на отрезке KO_2 , точка L лежит на луче KO_2 за точкой O_2 (случай, когда точка L лежит на луче O_2K за точкой K , невозможен по условию).

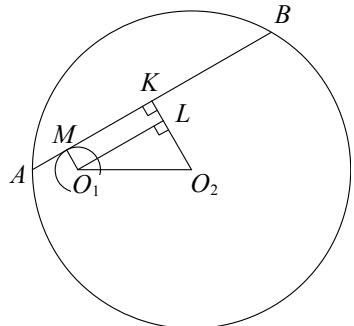


Рис. 1

1) Пусть точка L лежит на отрезке KO_2 (рис. 1). Положим $AM = x$, тогда $MB = 6x$, $AB = 7x$. Точка K является серединой отрезка AB (диаметр, перпендикулярный хорде, делит её пополам), поэтому $BK = \frac{7}{2}x$, $O_1L = MK = AK - AM = \frac{5}{2}x$, $LK = O_1M = 1$.

По теореме Пифагора для треугольника O_2KB находим

$$O_2K = \sqrt{BO_2^2 - BK^2} = \sqrt{7^2 - \left(\frac{7}{2}x\right)^2} = \frac{7}{2}\sqrt{4 - x^2}.$$

По теореме Пифагора для треугольника O_2O_1L находим

$$O_2L = \sqrt{O_1O_2^2 - O_1L^2} = \sqrt{5^2 - \left(\frac{5}{2}x\right)^2} = \frac{5}{2}\sqrt{4 - x^2}.$$

Из условия $O_2L + LK = O_2K$ получаем уравнение: $\frac{5}{2}\sqrt{4 - x^2} + 1 = \frac{7}{2}\sqrt{4 - x^2}$.

Решая это уравнение, находим $x = \sqrt{3}$, тогда $AB = 7x = 7\sqrt{3}$.

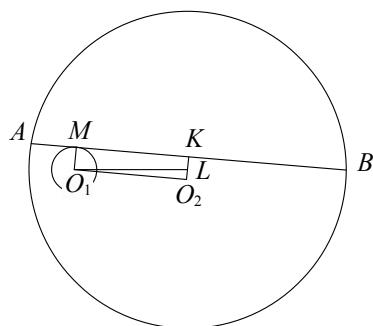


Рис. 2

2) Пусть точка L лежит на луче KO_2 за точкой O_2 , в частности, может быть O_2 и K совпадают, то есть хорда AB является диаметром окружности S_2 (рис. 2). Снова положим $AM = x$, тогда $O_2L = \frac{5}{2}\sqrt{4 - x^2}$, $LK = 1$, $O_2K = \frac{7}{2}\sqrt{4 - x^2}$. $O_2L + O_2K = LK$, откуда получаем уравнение: $\frac{5}{2}\sqrt{4 - x^2} + \frac{7}{2}\sqrt{4 - x^2} = 1$. Решая это уравнение, находим $x = \frac{\sqrt{143}}{6}$, откуда $AB = 7x = \frac{7\sqrt{143}}{6}$.

Ответ: $7\sqrt{3}; \frac{7\sqrt{143}}{6}$.

Содержание критерия	Баллы
Обосновано получен верный ответ	3
Рассмотрена хотя бы одна геометрическая конфигурация, для которой получено правильное значение искомой величины	2
Рассмотрена хотя бы одна геометрическая конфигурация, для которой получено значение искомой величины, неправильное из-за арифметической ошибки	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	
3	

C5 Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение $ax - 1 = \sqrt{8x - x^2 - 15}$ имеет единственное решение.

Решение. Рассмотрим две функции $y = ax$ и $y = \sqrt{8x - x^2 - 15} + 1$. Графиком первой функции является прямая, проходящая через начало координат.

График второй функции можно построить, записав $y - 1 = \sqrt{8x - x^2 - 15}$, то есть $(y - 1)^2 = 8x - x^2 - 15$ при $y \geq 1$, или $(y - 1)^2 + (x - 4)^2 = 1$ при $y \geq 1$. Получаем, что искомый график — верхняя полуокружность с центром $(4; 1)$ и радиусом 1. Обозначим точки $A(3; 1)$ и $B(5; 1)$.

Исходная система имеет единственное решение тогда и только тогда, когда графики двух рассматриваемых функций имеют единственную общую точку. Это возможно только в двух случаях: когда прямая $y = ax$ касается

полуокружности, или когда прямая $y = ax$ проходит между прямыми OA и OB (при этом если прямая $y = ax$ совпадает с OA , то будет две точки пересечения, а если прямая $y = ax$ совпадает с OB , то будет одна точка пересечения).

Прямая $y = ax$ проходит через точку A тогда и только тогда, когда координаты этой точки удовлетворяют уравнению прямой, то есть если

$$1 = a \cdot 3, a = \frac{1}{3}.$$

Аналогично, прямая $y = ax$ проходит через точку B при $a = \frac{1}{5}$.

Чтобы найти значение a , при котором прямая $y = ax$ касается полуокружности, потребуем, чтобы система из двух уравнений $y = ax$ и $(y - 1)^2 + (x - 4)^2 = 1$ имела единственное решение. Это равносильно тому, что дискриминант квадратного уравнения $(ax - 1)^2 + (x - 4)^2 = 1$ равен нулю, откуда получаем, что $a = \frac{8}{15}$ или $a = 0$. Второе значение a является

посторонним, так как соответствует случаю, при котором горизонтальная прямая $y = ax$ касается нижней полуокружности $(y - 1)^2 + (x - 4)^2 = 1$. Итак, прямая $y = ax$ имеет ровно одну общую точку с полуокружностью

$$(y - 1)^2 + (x - 4)^2 = 1, y \geq 1, \text{ при } \frac{1}{5} \leq a < \frac{1}{3} \text{ или при } a = \frac{8}{15}.$$

Ответ: $\left[\frac{1}{5}; \frac{1}{3} \right); \frac{8}{15}$.

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен правильный ответ	4
С помощью верного рассуждения получены искомые значения, отличающиеся от верных либо только конечным числом значений	3
Верно указаны и конец промежутка решений, и значение $a = \frac{8}{15}$, но ответ неверен или его нет	2
Верно указан только конец промежутка решений или указано только значение $a = \frac{8}{15}$	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	
<i>4</i>	

C6

Имеется арифметическая прогрессия, состоящая из пятидесяти чисел.

- а) Может ли эта прогрессия содержать ровно 6 целых чисел?
- б) Может ли эта прогрессия содержать ровно 29 целых чисел?
- в) Найдите наименьшее число n , при котором эта прогрессия не может содержать ровно n целых чисел.

Решение. а) Прогрессия может содержать ровно 6 целых чисел. Один из многих возможных примеров таков. Рассмотрим арифметическую прогрессию $a_1 = 1, d = \frac{1}{9}$. Тогда целые значения в этой прогрессии будут принимать только члены с номерами 1, 10, 19, 28, 37 и 46, то есть эта прогрессия будет содержать ровно 6 целых чисел.

б) Прогрессия не может содержать ровно 29 целых чисел. Если арифметическая прогрессия из 50 чисел содержит 26 и более целых чисел (в частности, 29 чисел), то какие-то два целых числа являются соседними членами этой прогрессии. Но тогда вся прогрессия состоит из целых чисел.

в) Докажем, что, во-первых, в прогрессии не может быть ровно 11 целых чисел (пример), и, во-вторых, может быть от 1 до 10 целых чисел.

Пусть a_k и a_l — первый и второй члены прогрессии, которые являются целыми числами. Тогда если $t = l - k$, то целыми будут только члены прогрессии с номерами $k, k+t, k+2t, k+3t, k+4t$ и т.д. То есть среди любых t подряд идущих членов прогрессии целым является ровно один член. Разобъем 50 членов прогрессии на группы по t подряд идущих членов, при этом в конце останется еще менее t членов. В каждой группе из t членов имеется ровно одно целое число, а в последней группе из менее t членов целое число может быть, а может и не быть. То есть всего в прогрессии будет

$$\left\lceil \frac{50}{t} \right\rceil \text{ или } \left\lfloor \frac{50}{t} \right\rfloor + 1 \text{ целых членов, где } \left\lceil \frac{50}{t} \right\rceil \text{ — целая часть числа. При этом}$$

$\left\lceil \frac{50}{t} \right\rceil + 1$ целых членов прогрессии может быть только тогда, когда число $\frac{50}{t}$ нецелое, то есть когда в конце имеется неполная группа. Оба случая действительно возможны: в прогрессии $a_1 = 1, d = \frac{1}{t}$ (формула 1) будет ровно

$\left\lceil \frac{50}{t} \right\rceil + 1$ целых членов (по одному в каждой группе из t членов и первый

член в последней неполной группе), а в прогрессии $a_1 = \frac{1}{t}, d = \frac{1}{t}$ (формула 2)

будет ровно $\left\lceil \frac{50}{t} \right\rceil$ целых членов (по одному в каждой группе из t членов, в последней неполной группе целого числа не будет). Легко проверить, что

числа $\left[\frac{50}{t} \right]$ или $\left[\frac{50}{t} \right] + 1$ (последнее — при нецелом $\frac{50}{t}$) могут принимать

значения 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10. При этом при $t = 5$ $\left[\frac{50}{t} \right] = 10$ и число

$\left[\frac{50}{t} \right]$ — целое, а при $t = 4$ $\left[\frac{50}{t} \right] = 12$. Поэтому 11 целых чисел прогрессия

содержать не может.

Ответ. а) да; б) нет; в) 11.

Содержание критерия	Баллы
Верно выполнены: а), б), в)	4
Верно выполнены пункты а) и б) или а) и в)	3
Верно выполнен пункт а) или верно выполнен пункт б) и в пункте в) получена формула (2)	2
Верно выполнен пункт б) или в пункте в) получена формула (2) или в пункте а) не построен пример	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	4