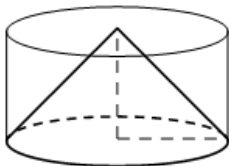


- 3** Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Высота цилиндра равна радиусу основания. Площадь боковой поверхности цилиндра равна $5\sqrt{2}$. Найдите площадь боковой поверхности конуса.



Ответ: _____.

- 4** В случайном эксперименте симметричную монету бросают трижды. Найдите вероятность того, что количество выпавших орлов меньше 2.

Ответ: _____.

- 5** Стрелок стреляет по одному разу в каждую из четырёх мишеней. Вероятность попадания в мишень при каждом отдельном выстреле равна 0,9. Найдите вероятность того, что стрелок попадёт в первую мишень и не попадёт в три последние.

Ответ: _____.

- 6** Найдите корень уравнения

$$(x + 12)^2 = 48x.$$

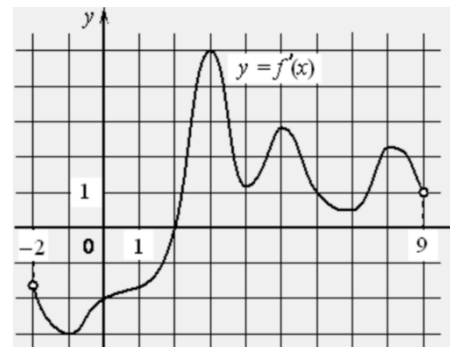
Ответ: _____.

- 7** Найдите значение выражения

$$6 \log_7 \sqrt[3]{7}.$$

Ответ: _____.

- 8** На рисунке изображён график $y = f'(x)$ производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 9)$. В какой точке отрезка $[2; 8]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



Ответ: _____.

- 9** Небольшой мячик бросают под острым углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Максимальная высота полёта мячика H (в м) вычисляется по формуле $H = \frac{v_0^2}{4g}(1 - \cos \alpha)$, где $v_0 = 26$ м/с – начальная скорость мячика, а g – ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с²). При каком наименьшем значении угла α мячик пролетит над стеной высотой 7,45 м на расстоянии 1 м? Ответ дайте в градусах.

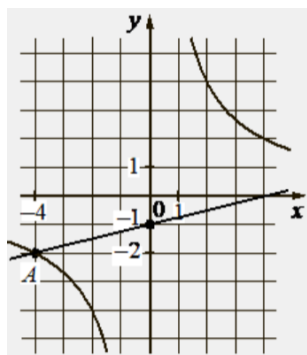
Ответ: _____.

- 10** Два человека отправляются из одного дома на прогулку до опушки леса, находящейся в 1,5 км от дома. Один идёт со скоростью 2,2 км/ч, а другой — со скоростью 4,4 км/ч. Дойдя до опушки, второй с той же скоростью возвращается обратно. На каком расстоянии от точки отправления произойдёт их встреча? Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.



- 11** На рисунке изображены графики функций видов $f(x) = \frac{k}{x}$ и $g(x) = ax + b$, пересекающиеся в точках A и B . Найдите абсциссу точки B .



Ответ: _____.

- 12** Найдите наибольшее значение функции $y = 25x - 25 \operatorname{tg} x + 41$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

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 $10^{\sin x} = 2^{\sin x} \cdot 5^{-\cos x}$.
 б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\pi\right]$.
- 14** Дана четырёхугольная пирамида $SABCD$, в основании которой лежит ромб $ABCD$ со стороной 10. Известно, что $SA = SC = 10\sqrt{2}$, $SB = 20$ и $AC = 10$.
 а) Докажите, что ребро SD перпендикулярно плоскости основания пирамиды $SABCD$.
 б) Найдите расстояние между прямыми AC и SB .
- 15** Решите неравенство $2^{x+1} + 0,5^{x-3} \geq 17$.
- 16** В июле 2025 года планируется взять кредит в банке на 700 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:
 – в январе 2026, 2027, 2028, 2029 и 2030 годов долг возрастает на 19% по сравнению с концом предыдущего года;
 – в январе 2031, 2032, 2033, 2034 и 2035 годов долг возрастает на 16% 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 величину меньше долга на июль предыдущего года;
 – к июлю 2035 года долг должен быть полностью погашен.
 Чему равна сумма всех выплат?



17 Периметр треугольника ABC равен 36. Точки E и F – середины сторон AB и BC соответственно. Отрезок EF касается окружности, вписанной в треугольник ABC .

- а) Докажите, что $AC = 9$.
б) Найдите площадь треугольника ABC , если $\angle ACB = 90^\circ$.

18 Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$\frac{x^3 + x^2 - 16a^2x - 5x + a}{x^3 - 16a^2x} = 1$$

имеет ровно один корень.

19 Про некоторый набор, состоящий из 15 различных натуральных чисел, известно, что сумма любых двух различных чисел этого набора меньше суммы любых трёх различных чисел этого набора.

- а) Может ли одним из этих чисел быть число 2015?
б) Может ли одним из этих чисел быть число 24?
в) Какое наименьшее возможное значение может принимать сумма чисел такого набора?

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




















СОСТАВИТЕЛЬ ВАРИАНТА:

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



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	20	
2	71	
3	5	
4	0,5	
5	0,0009	
6	12	
7	2	
8	2	
9	60	
10	1	
11	8	
12	41	
13	а) $-\frac{\pi}{4} + \pi n; n \in \mathbb{Z}$ б) $-\frac{9\pi}{4}; -\frac{5\pi}{4}$	
14	$\frac{5\sqrt{3}}{2}$	
15	$(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$	
16	1400 тыс.	
17	54	
18	$\left\{-\frac{21}{16}\right\} \cup \{0\} \cup \left\{\frac{19}{16}\right\} \cup \left\{\frac{25}{4}\right\}$	
19	а) да б) нет в) 480	

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

$$10 \sin x = 2 \sin x + 5 - \cos x$$

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

а) $2 \sin x + 5 \sin x - 2 \sin x - 5 \cos x = 0$

$$2 \sin x \cdot (5 \sin x - 5 \cos x) = 0$$

$2 \sin x = 0$
нет реш.

$$5 \sin x - 5 \cos x = 0$$

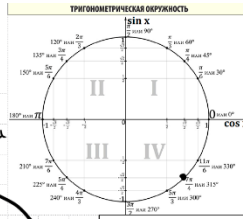
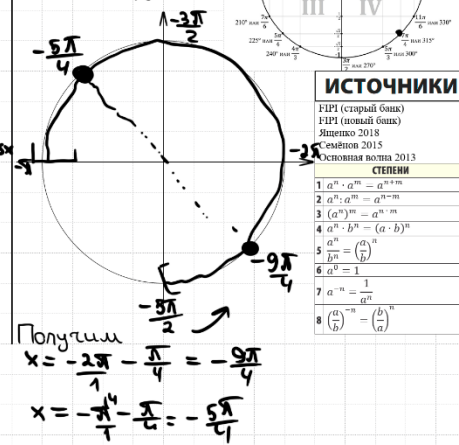
$$5 \sin x = 5 \cos x$$

$$\sin x = \cos x \quad | : \cos x$$

$$\tan x = 1$$

$$x = -\frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$$

б) Ответим корни с помощью окружности



ИСТОЧНИКИ

- 1. ЕГЭ (старый банк)
- 2. ЕГЭ (новый банк)
- 3. Ященко 2018
- 4. Основная волна 2013
- 5. Степени
- 6. $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$
- 7. $a^n : a^m = a^{n-m}$
- 8. $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$
- 9. $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$
- 10. $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$
- 11. $\frac{a^n}{b^n} = (\frac{a}{b})^n$
- 12. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
- 13. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
- 14. $a^0 = 1$
- 15. $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$
- 16. $a^{-\frac{1}{n}} = \frac{1}{\sqrt[n]{a}}$
- 17. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$
- 18. $a^{-\frac{m}{n}} = \frac{1}{\sqrt[n]{a^m}}$

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

14 Дана четырёхугольная пирамида $SABCD$, в основании которой лежит ромб $ABCD$ со стороной 10. Известно, что $SA = SC = 10\sqrt{2}$, $SB = 20$ и $AC = 10$.

- а) Докажите, что ребро SD перпендикулярно плоскости основания пирамиды $SABCD$.
б) Найдите расстояние между прямыми AC и SB .

Дана четырёхугольная пирамида $SABCD$, в основании которой лежит ромб $ABCD$ со стороной 10. Известно, что $SA = SC = 10\sqrt{2}$, $SB = 20$ и $AC = 10$.

- а) Докажите, что ребро SD перпендикулярно плоскости основания пирамиды $SABCD$.
б) Найдите расстояние между прямыми AC и SB .

а) 1) Пусть $AC \cap BD = O$
 $BO = \sqrt{10^2 - 5^2} = 5\sqrt{3} = 20$

2) $\triangle SAC$ - р/б.
 SO - медиана и в.в.
 $SD = \sqrt{SC^2 - CO^2} = 5\sqrt{5}$

3) $\triangle SOB$:
 $\cos \angle SOB = \frac{20^2 + (5\sqrt{3})^2 - (5\sqrt{5})^2}{2 \cdot 20 \cdot 5\sqrt{3}} = \frac{300}{20 \cdot 10\sqrt{3}} = \frac{3}{2\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

4) $\triangle SBD$:
 $\cos \angle SBD = \frac{20^2 + (5\sqrt{5})^2 - (5\sqrt{5})^2}{2 \cdot 20 \cdot 5\sqrt{5}} = 10$

5) Заметим, что в $\triangle SCD$ - $\triangle SAD$ в.в. с. Плюс $\triangle SCD$ и $\triangle SAD$ - прямые по с. обр. Плюс $SB \perp AD$, $SD \perp CD \Rightarrow SD \perp$ п.л. осн. по тр. перп. прямой - в.т.

б) 1) OM - искома. $AC \perp BD \Rightarrow AC \perp SD \Rightarrow AC \perp OM$ по постф. $OM \perp SB$ по постф. OM - искома расст.

2) Рассмотрим $\triangle SBD$:
 $\cos \angle SBD = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\sin \angle SBD = \frac{1}{2}$
 $\sin \angle SBD = \frac{1}{2} = \frac{OM}{5\sqrt{5}}$
 $OM = \frac{5\sqrt{5}}{2}$

Ответ: $\frac{5\sqrt{3}}{2}$

ИСТОЧНИКИ
Основная волна 2023

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

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, приведённых выше	0
<i>Максимальный балл</i>	3



15 Решите неравенство $2^{x+1} + 0,5^{x-3} \geq 17$.

ИСТОЧНИКИ

Основная волна (Резерв) 2018

СТЕПЕНИ

- $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
- $a^m : a^n = a^{m-n}$
- $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$
- $a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m$
- $\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$
- $a^0 = 1$
- $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$
- $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \left(\frac{b}{a}\right)^{-n}$

$$2^x \cdot 2^1 + (2^{-1})^{x-3} - 17 \geq 0$$

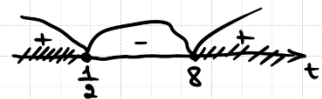
$$2 \cdot 2^x + 2^{3-x} - 17 \geq 0$$

$$\frac{2 \cdot 2^x (2^x)}{1} + \frac{2^{3-x}}{2^x} - \frac{17}{1} \geq 0$$

$$\frac{2 \cdot 4^x - 17 \cdot 2^x + 8}{2^x} \geq 0$$

$$2 \cdot 4^x - 17 \cdot 2^x + 8 \geq 0$$

Пусть $2^x = t$
 $2t^2 - 17t + 8 \geq 0$



$$\begin{cases} t \leq \frac{1}{2} \\ t \geq 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2^x \leq 2^{-1} \\ x \leq -1 \end{cases} \quad \begin{cases} 2^x \geq 2^3 \\ x \geq 3 \end{cases}$$

Ответ: $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$

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
Максимальный балл	2

16 В июле 2025 года планируется взять кредит в банке на 700 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

ИСТОЧНИКИ

Основная волна 2021
 Ягепко 2022 (36 вар)

- в январе 2026, 2027, 2028, 2029 и 2030 годов долг возрастает на 19% по сравнению с концом предыдущего года;
- в январе 2031, 2032, 2033, 2034 и 2035 годов долг возрастает на 16% 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 величину меньше долга на июль предыдущего года;
- к июлю 2035 года долг должен быть полностью погашен.

Чему равна сумма всех выплат?

Пусть $a = 1,19$
 $b = 1,16$
 июль - месяц погашения

Первые 5 и последние 5 платежей ср. арифм. прогр. Воспользуемся формулой $S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$

О.С.В. = первые 5 выплат + посл. 5 выплат =

Дата Сумма долга

и 25	700 тыс	
и 26	700 · a	⇒ с.в. 700 · a - 630
и 27	630	
и 27	630 · a	⇒ с.в. 630 · a - 560
и 28	560	
и 28	560 · a	⇒ с.в. 560 · a - 490
и 29	490	
и 29	490 · a	⇒ с.в. 490 · a - 420
и 30	420	
и 30	420 · a	⇒ с.в. 420 · a - 350
и 31	350	
и 31	350 · b	⇒ с.в. 350 · b - 280
и 32	280	
и 32	280 · b	⇒ с.в. 280 · b - 210
и 33	210	
и 33	210 · b	⇒ с.в. 210 · b - 140
и 34	140	
и 34	140 · b	⇒ с.в. 140 · b - 70
и 35	70	
и 35	70 · b	⇒ с.в. 70 · b
и 35	0	

Ответ: 1400 тыс.



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

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, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	
	3

17 Периметр треугольника ABC равен 36. Точки E и F — середины сторон AB и BC соответственно. Отрезок EF касается окружности, вписанной в треугольник ABC .

- а) Докажите, что $AC = 9$.
б) Найдите площадь треугольника ABC , если $\angle ACB = 90^\circ$.

ИСТОЧНИКИ
Основная школа 2024

а) Пусть N — т. кас. EF и окр.
 D — т. кас. AB
 K — т. кас. BC
 H — т. кас. AC
 O — центр окр.

Пусть $AD = a = AH$
 $DE = b = EN$
 $NF = c = FK$
 $CK = d = CH$

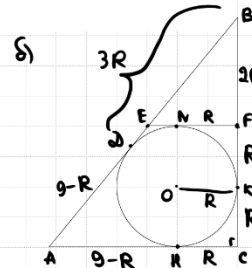
(по св. окр. кас. из одной т.т.)

Тогда $BE = a + b = AE$
 $BF = c + d = CF$

т.к. E и F — середины AB и BC

② $P_{ABC} = 3a + 3d + 2b + 2c = 36$
 $AC = 2EF$ (т.к. EF — ср. линия)
 $a + d = 2b + 2c$

③ Треб. найти AC , т.е. $a + d$
 $\begin{cases} 3a + 3d + 2b + 2c = 36 \\ a + d = 2b + 2c \end{cases}$
 $4a + 4d = 36$
 $a + d = 9$
 $AC = 9$



① Пусть $CK = R = KF = CH$
(т.к. $OK \perp CK$ — к касат. — $OK \perp FN$)
Тогда $AH = 9 - R = AD$
 $BF = 2R = CF$
 $BD = 3R = BK$
(по св.-бу окр. кас. из одной т.т.)

② ΔABC :
 $AB^2 = AC^2 + BC^2$
 $(9 + 2R)^2 = 9^2 + (4R)^2$
 $81 + 36R + 4R^2 = 81 + 16R^2$
 $12R^2 - 36R = 0$
 $R^2 - 3R = 0$
 $R \cdot (R - 3) = 0$
 $R = 0$ $R = 3$
(по св. кас. $BC = 4R = 12$)

$S_{ABC} = \frac{9 \cdot 12}{2} = 54$

Ответ: 54



18 Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$\frac{x^3 + x^2 - 16a^2x - 5x + a}{x^3 - 16a^2x} = 1$$

имеет ровно один корень.

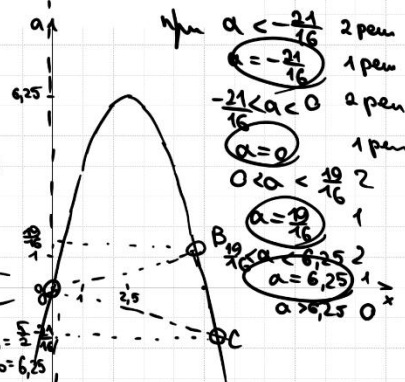
$$\frac{x^3 + x^2 - 16a^2x - 5x + a}{x^3 - 16a^2x} - \frac{1}{1} = 0$$

$$\frac{x^3 + x^2 - 16a^2x - 5x + a - x^3 + 16a^2x}{x^3 - 16a^2x} = 0$$

$$\frac{x^2 - 5x + a}{x \cdot (x^2 - 16a^2)} = 0$$

$$\frac{x^2 - 5x + a}{x \cdot (x - 4a)(x + 4a)} = 0$$

$$\begin{cases} x^2 - 5x + a = 0 \\ x \neq 0 \\ x \neq 4a \\ x \neq -4a \end{cases} \quad \begin{cases} a = -x^2 + 5x \\ x \neq 0 \\ a \neq \frac{1}{4}x \\ a \neq -\frac{1}{4}x \end{cases}$$



Найдём функцию $\leftarrow B$.
 $-x^2 + 5x = \frac{19}{4}$
 $x^2 - 4,75x = 0$
 $x \cdot (x - 4,75) = 0$
 $x = 0 \quad x = 4,75$
 $a_B = \frac{1}{4} \cdot \frac{19}{4} = \frac{19}{16}$

Найдём функцию $\leftarrow C$.
 $-x^2 + 5x = -\frac{1}{4}x$
 $x^2 - 5,25x = 0$
 $x = 0 \quad x = 5,25$
 $a_C = \frac{1}{4} \cdot \frac{21}{4} = \frac{21}{16}$

Ответ: $\left\{ -\frac{21}{16}; 0; \frac{19}{16}; \frac{25}{4} \right\}$

ИСТОЧНИКИ

ГПР (старый банк)
 ГПР (новый банк)
 Основная волна 2016

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

19 Про некоторый набор, состоящий из 15 различных натуральных чисел, известно, что сумма любых двух различных чисел этого набора меньше суммы любых трёх различных чисел этого набора.

- Может ли одним из этих чисел быть число 2015?
- Может ли одним из этих чисел быть число 24?
- Какое наименьшее возможное значение может принимать сумма чисел такого набора?

ИСТОЧНИКИ

ГПР (новый банк)
 Семаков 2018
 Семёнов 2015

а) 2001
 2002
 2003
 2004
 2005
 2006
 2007
 2008
 2009
 2010
 2011
 2012
 2013
 2014
 2015

Сумма двух самых больших < Сумма трёх самых меньших
 4029 < 6006

Ответ: а) да

б) Пусть
 $a_1 < a_2 < a_3 < a_4 < a_5 < a_6 < a_7 < a_8 < a_9 < a_{10} < a_{11} < a_{12} < a_{13} < a_{14} < a_{15}$

Куски
 $a_{14} + a_{15} < a_1 + a_2 + a_3$
 $a_1 \leq 24$
 $a_{14} \geq a_2 + 12$
 $a_{15} \geq a_3 + 12$
 $24 \geq a_1$

$24 + a_{14} + a_{15} \geq a_1 + a_2 + a_3 + 24$,
 что противоречит условию
 значит среди чисел нет 24

Ответ: б) нет.

в) Может ли число 23 быть в наборе?
 $23 > a_1$
 $a_1 + a_2 > 0_2 + 12$
 $a_2 > 0_3 + 12$

$a_{14} + a_{15} \geq a_1 + a_2 + a_3 + 1$ что противоречит условию
 заметим, что и числа меньше 23 в наборе быть не могут, т.к. не будет выполняться условие
 $a_{14} + a_{15} < a_1 + a_2 + a_3$

г) Попробем, что набор 25, 26, 27 ... 38, 39 - из наименьших возможных разн. натур. чисел.
 $38 + 39 < 25 + 26 + 27$
 $77 < 78$
 \Rightarrow Сумма любых двух < Сумма любых трёх

Сумма чисел такого набора = $\frac{25+39}{2} \cdot 15 = 32 \cdot 15 = 480$
 Ответ: в) 480

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в пунктах а, б и в	4
Обоснованно получен верный ответ в пункте в и обоснованно получен верный ответ в пункте а или б	3
Обоснованно получены верные ответы в пунктах а и б ИЛИ обоснованно получен верный ответ в пункте в	2
Обоснованно получен верный ответ в пункте а или б	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	
	4

