

**Единый государственный экзамен
по МАТЕМАТИКЕ
Профильный уровень**

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 18 заданий. Часть 1 содержит 11 заданий с кратким ответом базового и повышенного уровней сложности. Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом повышенного и высокого уровней сложности.

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

Ответы к заданиям 1–11 записываются по приведённому ниже образцу в виде целого числа или конечной десятичной дроби. Числа запишите в поля ответов в тексте работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1.

КИМ

Ответ: -0,8

10	-	0	,	8																
----	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Бланк

При выполнении заданий 12–18 требуется записать полное решение и ответ в бланке ответов № 2.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.**

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

После завершения работы проверьте, что ответ на каждое задание в бланках ответов №1 и №2 записан под правильным номером.

Желаем успеха!

Справочные материалы

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha$$

$$\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$$

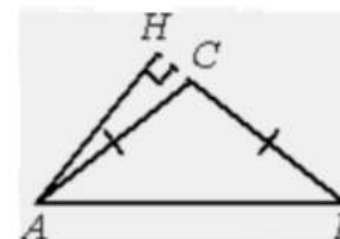
$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta - \sin \alpha \cdot \sin \beta$$

Ответом к заданиям 1–11 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите число в поле ответа в тексте работы, затем перенесите его в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего 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.

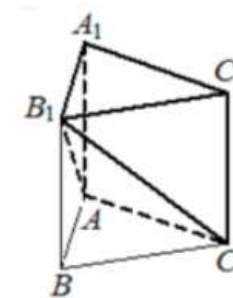
Часть 1

- 1** В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 20$, высота AH равна 8. Найдите синус угла BAC .



Ответ: _____.

- 2** Дана правильная треугольная призма $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 8, а боковое ребро равно 6. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A , C , A_1 , B_1 , C_1 .



Ответ: _____.

- 3 Фабрика выпускает сумки. В среднем на 100 качественных сумок приходится 3 сумки со скрытыми дефектами. Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется качественной. Результат округлите до сотых.

Ответ: _____.

- 4 Чтобы пройти в следующий круг соревнований, футбольной команде нужно набрать хотя бы 4 очка в двух играх. Если команда выигрывает, она получает 3 очка, в случае ничьей – 1 очко, если проигрывает – 0 очков. Найдите вероятность того, что команде удастся выйти в следующий круг соревнований. Считайте, что в каждой игре вероятности выигрыша и проигрыша одинаковы и равны 0,3.

Ответ: _____.

- 5 Найдите корень уравнения

$$7^{-6-x} = 343.$$

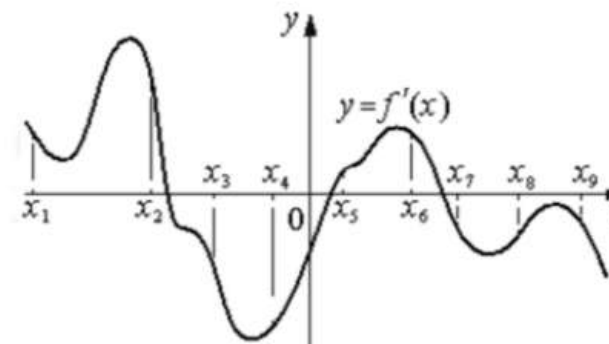
Ответ: _____.

- 6 Найдите значение выражения

$$\frac{\sqrt{1,2} \cdot \sqrt{1,4}}{\sqrt{0,42}}.$$

Ответ: _____.

- 7 На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$. На оси абсцисс отмечены девять точек: $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$. Сколько из этих точек лежит на промежутках убывания функции $f(x)$?



Ответ: _____.

- 8 Перед отправкой тепловоз издал гудок с частотой $f_0 = 192$ Гц. Чуть позже гудок издал подъезжающий к платформе тепловоз. Из-за эффекта Доплера частота второго гудка f (в Гц) больше первого: она зависит от скорости тепловоза v (в м/с) по закону $f(v) = \frac{f_0}{1-\frac{v}{c}}$ (Гц), где c — скорость звука (в м/с).

Человек, стоящий на платформе, различает сигналы по тону, если они отличаются не менее чем на 8 Гц. Определите, с какой минимальной скоростью приближался к платформе тепловоз, если человек смог различить сигналы, а $c = 300$ м/с. Ответ дайте в м/с.

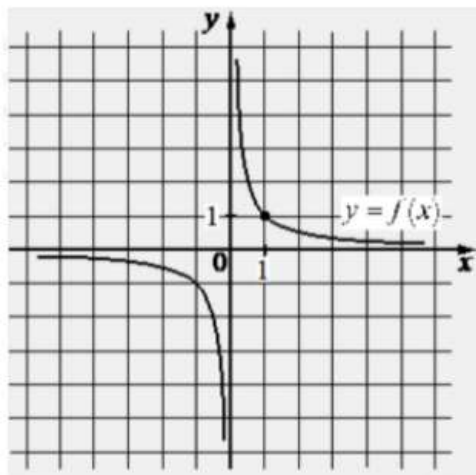
Ответ: _____.

- 9 На изготовлении 60 деталей первый рабочий тратит на 4 часа меньше, чем второй рабочий на изготовление 80 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 2 детали больше, чем второй. Сколько деталей за час делает второй рабочий?

Ответ: _____.



- 10 На рисунке изображён график функции вида $f(x) = \frac{k}{x}$. Найдите значение $f(10)$.



Ответ: _____.

- 11 Найдите точку минимума функции $y = (x^2 - 9x + 9) \cdot e^{x+27}$.

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 12–18 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 а) Решите уравнение

$$\sin 2x = \sin x - 2 \cos x + 1.$$

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

- 13 В треугольной пирамиде $SABC$ известны боковые рёбра: $SA = SB = 7$, $SC = 5$. Основанием высоты этой пирамиды является середина медианы CM треугольника ABC . Эта высота равна 4.

- а) Докажите, что треугольник ABC равнобедренный.
б) Найдите объём пирамиды $SABC$.

- 14 Решите неравенство

$$\frac{1}{3^x + 21} + \frac{1}{3^x - 27} \geq 0.$$

- 15 15-го января планируется взять кредит в банке на 19 месяцев. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Известно, что общая сумма выплат после полного погашения кредита на 30% больше суммы, взятой в кредит. Найдите r .



16 В треугольнике ABC точки M и N лежат на сторонах AB и BC соответственно так, что $AM:MB = CN:NB = 2:3$. Окружность, вписанная в треугольник ABC , касается отрезка MN в точке L .

а) Докажите, что $AB + BC = 4AC$.

б) Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC , если $ML = \frac{9}{5}$, $LN = 3$.

17 Найдите все значения a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} x^4 - y^4 = 12a - 28, \\ x^2 + y^2 = a \end{cases}$$

имеет ровно четыре различных решения.

18 Имеется 10 карточек. На них записывают по одному каждое из чисел $1, -2, -3, 4, -5, 7, -8, 9, 10, -11$. Карточки переворачивают и перемешивают. На их чистых сторонах заново пишут по одному каждое из чисел $1, -2, -3, 4, -5, 7, -8, 9, 10, -11$. После этого числа на каждой карточке складывают, а полученные десять сумм перемножают.

а) Может ли в результате получиться 0?

б) Может ли в результате получиться 1?

в) Какое наименьшее целое неотрицательное число может в результате получиться?

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

Система оценивания экзаменационной работы по математике (профильный уровень)

Правильное выполнение каждого из заданий 1–11 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
1	0,4
2	32
3	0,97
4	0,33
5	-9
6	2
7	5
8	12
9	8
10	0,1
11	7
12	а) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, -\frac{\pi}{2} + 2\pi n; n \in \mathbb{Z}$ б) $\frac{3\pi}{2}; \frac{5\pi}{3}; \frac{7\pi}{3}$
13	$16\sqrt{6}$
14	$(-\infty; 1] \cup (3; +\infty)$
15	3%
16	3
17	$(2; 6 - 2\sqrt{2}) \cup (6 + 2\sqrt{2}; +\infty)$
18	а) нет б) нет в) 4

Решения и критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом

Количество баллов, выставленных за выполнение заданий 12–18, 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 и учебных пособиях, входящих в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего общего образования.

12

а) Решите уравнение

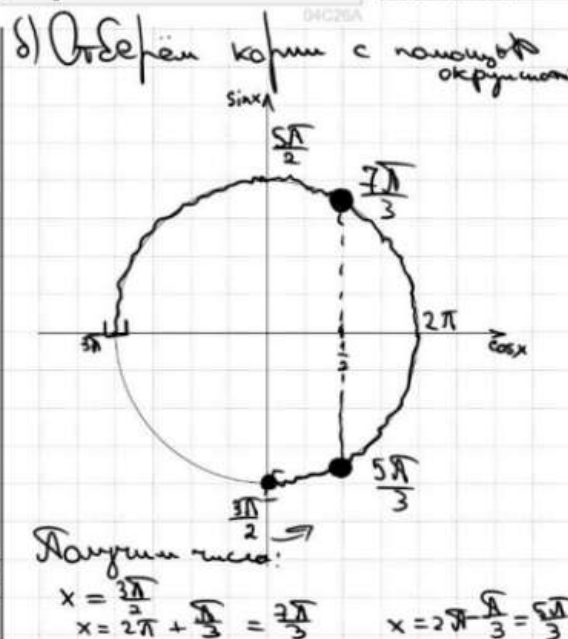
$$\sin 2x = \sin x - 2 \cos x + 1.$$

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

Источники:

ЕГЭ (старый банк)
ЕГЭ (новый банк)
СтатГрад 28.04.2022
Основная волна 2019
Досрочная волна 2015

а) $2\sin x \cos x - \sin x + 2\cos x - 1 = 0$
 $\sin x \cdot (2\cos x - 1) + (2\cos x - 1) = 0$
 $(2\cos x - 1) \cdot (\sin x + 1) = 0$
 $\cos x = \frac{1}{2} \quad \sin x = -1$
 $x = \pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z} \quad x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$



ОТВЕТ: а) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
 б) $\frac{3\pi}{2}, \frac{5\pi}{3}, \frac{7\pi}{3}$

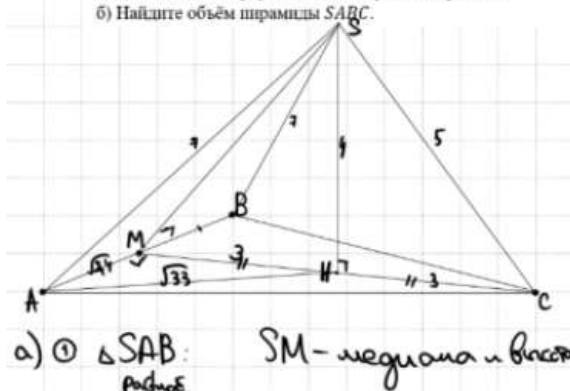
13

В треугольной пирамиде $SABC$ известны боковые рёбра: $SA = SB = 7, SC = 5$. Основанием высоты этой пирамиды является середина медианы CM треугольника ABC . Эта высота равна 4.

- а) Докажите, что треугольник ABC равнобедренный.
 б) Найдите объём пирамиды $SABC$.

Источники:

Основная волна 2017



а) ① $\triangle SAB$: SM — медиана и высота
 ② $AB \perp SM$ (т.к. SM — высота)
 $AB \perp SH$ (т.к. SH — высота пирамиды)
 $\Rightarrow AB \perp (SCM)$
 $\Rightarrow AB \perp CM$
 $\Rightarrow CM$ — медиана и высота $\triangle ABC$
 $\Rightarrow \triangle ABC$ — р/б.

ОТВЕТ: $16\sqrt{6}$

б) ① $\triangle SMC$: $CM = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3 = MH$
 ② $\triangle SHM$: $SH = \sqrt{7^2 - 4^2} = \sqrt{33}$
 ③ $\triangle AMH$: $AM = \sqrt{33^2 - 3^2} = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$
 ④ $V = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot 4\sqrt{6} \cdot 6 \cdot 4 = 16\sqrt{6}$

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
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, приведённых выше	0
Максимальный балл	3

14 Решите неравенство

$$\frac{1}{3^x + 21} + \frac{1}{3^x - 27} \geq 0.$$

Источники:

Основная волна 2022

Решение: $3^x = t$

$$\frac{1}{t+21} + \frac{1}{t-27} \geq 0$$

$$\frac{t-27+t+21}{(t+21)(t-27)} \geq 0$$

$$\frac{t-6}{(t+21)(t-27)} \geq 0$$

График:

Ответ: $(-\infty; -21) \cup (27; +\infty)$

15

15-го января планируется взять кредит в банке на 19 месяцев. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.

Известно, что общая сумма выплат после полного погашения кредита на 30% больше суммы, взятой в кредит. Найдите r .

Решение: S — сумма долга

$$\left(1 + \frac{r}{100}\right)^{19} = 1,3$$

7 число — день платежа

Дата	Сумма долга
15.1	S
1.2	$S \cdot 1,03$
1.3	$S \cdot 1,03^2$
1.4	$S \cdot 1,03^3$
1.5	$S \cdot 1,03^4$
1.6	$S \cdot 1,03^5$
1.7	$S \cdot 1,03^6$
1.8	$S \cdot 1,03^7$
1.9	$S \cdot 1,03^8$
1.10	$S \cdot 1,03^9$
1.11	$S \cdot 1,03^{10}$
1.12	$S \cdot 1,03^{11}$
1.13	$S \cdot 1,03^{12}$
1.14	$S \cdot 1,03^{13}$
1.15	$S \cdot 1,03^{14}$
1.16	$S \cdot 1,03^{15}$
1.17	$S \cdot 1,03^{16}$
1.18	$S \cdot 1,03^{17}$
1.19	$S \cdot 1,03^{18}$
1.20	$S \cdot 1,03^{19}$

Выплата: $S \cdot 1,03 - S = 0,03S$

Воспользуемся формулой:

$$S \cdot 1,03 - S = 0,03S$$

$$S \cdot 1,03 = 1,3S$$

$$1,03 = 1,3$$

$$r = 30\%$$

Источники:

ФИПИ (старый банк)
ФИПИ (новый банк)
Ященко 2022 (50 пар)
Ященко 2021 (10 пар)
Ященко 2020 (10 пар)
Ященко 2020 (14 пар)
Ященко 2020 (36 пар)
Ященко 2020 (50 пар)
Ященко 2019 (36 пар)
Ященко 2019 (50 пар)
Ященко 2019 (14 пар)
Ященко 2019 (36 пар)
Ященко 2018 (20 пар)
Ященко 2018 (30 пар)
Ященко 2018
СтатГрад 28.04.2022
Основная волна (Резерв) 2022
Основная волна 2019
Основная волна 2017
Основная волна 2015

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

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

16

В треугольнике ABC точки M и N лежат на сторонах AB и BC соответственно так, что $AM : MB = CN : NB = 2 : 3$. Окружность, вписанная в треугольник ABC , касается отрезка MN в точке L .

а) Докажите, что $AB + BC = 4AC$.

б) Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC , если $ML = \frac{9}{5}$, $LN = 3$.

Источники:

ФИПИ (старый банк)
Досрочная волна 2022

а) Пусть $ML = x = EM$
 $LN = y = NH$
 (по св-ву кас.)

б) Пусть $AE = b = AO$
 $AC = \frac{5}{3} \cdot (x+y) = \frac{5}{3} \cdot (3 + \frac{9}{5}) = 8$
 Тогда $AC = 8 - b = CH$

② $AC = \frac{5}{3} MN = \frac{5}{3} (x+y)$
 (т.к. $\triangle ABC \sim \triangle BMN$
 $CK = \frac{5}{3}$)

③ $AE + CH = AC = \frac{5}{3}x + \frac{5}{3}y$
 (по св-ву кас.)

④ $BM + BN = \frac{3}{2} (AM + CN) = \frac{3}{2} (b + \frac{9}{5}) = \frac{3}{2} (b + \frac{9}{5})$
 $8 - b = \frac{3}{2} \cdot (\frac{8}{3}x + \frac{8}{3}y)$

⑤ $AB + BC = \frac{5}{3} (AM + CN) = \frac{5}{3} (b + \frac{9}{5}) = \frac{5}{3} (b + \frac{9}{5})$
 $AB + BC = \frac{5}{3}x + \frac{5}{3}y = 4AC = 4 \cdot 8 = 32$

⑥ $AMK: k^2 = (b + \frac{9}{5})^2 - (b - \frac{9}{5})^2$
 $\triangle NPK: k^2 = (11 - b)^2 - (5 - b)^2$

$\frac{36}{5} = 96 - 12b$
 $19,2b = 96$
 $b = \frac{96}{19,2} = 5$

⑦ $h = 6$
 $r = \frac{1}{2} \cdot 6 = 3$

⑧ $r = 3,2$

ОТВЕТ: 3

обоснованно получен верный ответ в пункте б с использованием утверждения пункта а, при этом пункт а не выполнен

Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше

Максимальный балл

0

3

17

Найдите все значения a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} x^4 - y^4 = 12a - 28, \\ x^2 + y^2 = a \end{cases}$$

имеет ровно четыре различных решения.

Источники:

ФИПИ (старый банк)
ФИПИ (новый банк)
Основная волна 2018

Если $a < 0$, то решений системы нет
 Если $a = 0$, то $\begin{cases} x^4 - y^4 = -28 \\ x^2 + y^2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0 = -28 \\ 0 = 0 \end{cases} \Rightarrow \text{решений системы нет} \Rightarrow a \neq 0$

Если $a > 0$, то $\begin{cases} (x^2 - y^2)(x^2 + y^2) = 12a - 28 \\ x^2 + y^2 = a \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (x^2 - y^2) \cdot a = 12a - 28 \\ x^2 + y^2 = a \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 - y^2 = \frac{12a - 28}{a} \\ x^2 + y^2 = a \end{cases}$

$2x^2 = a + \frac{12a - 28}{a}$
 $2x^2 = a + 12 - \frac{28}{a}$
 $x = \pm \sqrt{\frac{a}{2} + 6 - \frac{14}{a}}$

$2y^2 = a - \frac{12a - 28}{a}$
 $2y^2 = \frac{a}{2} - 6 + \frac{14}{a}$
 $y = \pm \sqrt{\frac{a}{2} - 6 + \frac{14}{a}}$

Тогда всего 4 решения системы
 нужно $\frac{a}{2} + 6 - \frac{14}{a} > 0$ и $\frac{a}{2} - 6 + \frac{14}{a} > 0$

① $a^2 + 12a - 28 > 0$
 $a = \frac{-12 \pm \sqrt{144 - 112}}{2} = \frac{-12 \pm \sqrt{32}}{2} = \frac{-12 \pm 4\sqrt{2}}{2} = -6 \pm 2\sqrt{2}$

② $a^2 - 12a + 28 > 0$
 $a = \frac{12 \pm \sqrt{144 - 112}}{2} = \frac{12 \pm \sqrt{32}}{2} = \frac{12 \pm 4\sqrt{2}}{2} = 6 \pm 2\sqrt{2}$

Найдем пересечение:

$-14 \quad 0 \quad 2 \quad 6 - 2\sqrt{2} \quad 6 + 2\sqrt{2}$

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	1

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
<i>Максимальный балл</i>	4

18

Каждое из чисел 1, -2, -3, 4, -5, 7, -8, 9, 10, -11 по одному записывают на 10 карточках. Карточки переворачивают и перемешивают. На их чистых сторонах заново пишут по одному каждое из чисел 1, -2, -3, 4, -5, 7, -8, 9, 10, -11. После этого числа на каждой карточке складывают, а полученные десять сумм перемножают.

а) Может ли в результате получиться 0?
б) Может ли в результате получиться 1?

в) Какое наименьшее целое неотрицательное число может в результате получиться?

а)

1	-2	-3	4	-5	7	-8	9	10	-11
-2									

нельзя получить 0, одна из множителей д.б. нулем, что невозможно, т.к. не найдётся пары противоположных чисел.

б) $\pm 1 \cdot \pm 1 \cdot \pm 1 \cdot \pm 1 \cdot \pm 1 \cdot \pm 1 \cdot \pm 1 \cdot \pm 1 \cdot \pm 1 \cdot \pm 1 = 1$

в)

7	7	7	7	4	4	4	4	7	7
4	4	4	4	7	7	7	7	4	4

из 10 сумм как минимум 2 будут равными, т.е. результат ≥ 4 .

а) нет
б) нет
в) 4

Источники:
ГПР (старый банк)
ГПР (новый банк)
Досрочная волна 2012
Ященко 2022 (36 вар)
Ященко 2021 (36 вар)
Ященко 2020 (36 вар)
Ященко 2020 (36 вар)
Ященко 2020 (50 вар)
Ященко 2019 (36 вар)
Ященко 2019 (36 вар)
Ященко 2018
Семёнов 2015

Содержание критерия	Баллы
Верно получены все перечисленные (см. критерий на 1 балл) результаты	4
Верно получены три из перечисленных (см. критерий на 1 балл) результатов	3
Верно получены два из перечисленных (см. критерий на 1 балл) результатов	2
Верно получен один из следующих результатов: – обоснованное решение пункта a ; – обоснованное решение пункта b ; – искомая оценка в пункте c ; – пример в пункте c , обеспечивающий точность предыдущей оценки	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	4

В соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования (приказ Минпросвещения России и Рособнадзора от 07.11.2018 № 190/1512, зарегистрирован Минюстом России 10.12.2018 № 52952)

«82. <...> По результатам первой и второй проверок эксперты независимо друг от друга выставляют баллы за каждый ответ на задания экзаменационной работы ЕГЭ с развернутым ответом. <...>

В случае существенного расхождения в баллах, выставленных двумя экспертами, назначается третья проверка. Существенное расхождение в баллах определено в критериях оценивания по соответствующему учебному предмету.

Эксперту, осуществляющему третью проверку, предоставляется информация о баллах, выставленных экспертами, ранее проверявшими экзаменационную работу».

Существенными считаются следующие расхождения:

1. Расхождение между баллами, выставленными двумя экспертами за выполнение любого из заданий 12–18, составляет 2 или более балла. В этом случае третий эксперт проверяет только те ответы на задания, которые были оценены со столь существенным расхождением.

2. Расхождение между суммами баллов, выставленными двумя экспертами за выполнение заданий 12–18, составляет 3 или более балла. В этом случае третий эксперт проверяет ответы на все задания работы.

3. Расхождение в результатах оценивания двумя экспертами ответа на одно из заданий 12–18 заключается в том, что один эксперт указал на отсутствие ответа на задание, а другой выставил за выполнение этого задания ненулевой балл. В этом случае третий эксперт проверяет только ответы на задания, которые были оценены со столь существенным расхождением. Ситуации, в которых один эксперт указал на отсутствие ответа в экзаменационной работе, а второй эксперт выставил нулевой балл за выполнение этого задания, не являются ситуациями существенного расхождения в оценивании.